

SPECIALE ESERCITO E TECNOLOGIA



RIVISTA MILITARE





**RIVISTA
MILITARE**

Direttore Responsabile:
Giuseppe Maria Giovanni Tricarico

Autorizzazione del Tribunale di Roma
al n.944 del registro con decreto 7-6-49

© 2004

Proprietà artistica, letteraria
e scientifica riservata

OF THE LAW
2003
X



**Le opportunità tecnologiche offerte alle Forze Terrestri
nei nuovi scenari operativi congiunti e multinazionali**

The Technological Opportunities offered
to Land Forces in the New
Joint and Multinational Operational Scenarios

ESERCITO E TECNOLOGIA



**Cronaca di un convegno dinamico
tra scienza, esigenze operative
e nuovi orizzonti**

E MA

102



SPECIALE FTL2003

FUTURE TECHNOLOGY FOR LAND FORCES

CONFERENCE

ROME DECEMBER 2/3



Italian Army General Staff



Il 2 e 3 dicembre scorso si è svolta a Roma, presso l'*Auditorium* della Scuola Trasporti e Materiali dell'Esercito, alla presenza del Sottosegretario di Stato alla Difesa, Onorevole Salvatore Cicu, del Capo di Stato Maggiore dell'Esercito, Tenente Generale Giulio Fraticelli, e delle più alte cariche militari, una conferenza internazionale dal titolo «Le opportunità tecnologiche offerte alle Forze Terrestri nei nuovi scenari operativi congiunti e multinazionali». Due giornate di lavori, completamente in lingua inglese, organizzate dallo Stato Maggiore dell'Esercito, che hanno rappresentato un eccellente *forum* in cui sono stati analizzati e discussi – grazie anche al prezioso contributo dei due moderatori, il Tenente Generale Carlo Cabigiosu e il Tenente Generale Alberto Ficuciello – i processi di trasformazione e riconfigurazione in atto nei principali Eserciti europei e NATO. Il tutto in un'ottica interforze e multinazionale, considerando le importanti innovazioni tecnologiche che consentiranno d'implementare le capacità operative future.

I nuovi scenari operativi, sempre più complessi e imprevedibili, hanno portato i principali Eserciti occidentali ad avviare un processo di trasformazione inteso a migliorare gli standard di efficacia della componente terrestre, grazie anche all'introduzione

ne massiva dell'*Information Technology*.

Inoltre, gli ammaestramenti tratti dalle recenti operazioni hanno chiaramente dimostrato che le unità operanti in un contesto interforze e *information-enabled* hanno combattuto in maniera più efficace.

Questo convegno si è proposto, in definitiva, come uno dei *forum* più importanti per lo scambio di idee sulle tecnologie future, sui nuovi concetti operativi, sulle opportunità tecnologiche emergenti e sui futuri sistemi di combattimento.

Molti i partecipanti. In particolare, hanno aderito, in qualità di speaker, rappresentanti di alto rango degli Eserciti di Francia, Germania, Italia, Spagna, Svezia, Gran Bretagna e Stati Uniti, nonché della NATO, dell'Unione Europea e i massimi esponenti dell'industria nazionale per la difesa.

I lavori sono stati introdotti dall'Onorevole Salvatore Cicu, che ha tenuto il discorso di apertura e dal Tenente Generale Giulio Fraticelli, che ha illustrato il ruolo delle Forze Terrestri e le prospettive future.



Tenente Generale
Carlo Cabigiosu

Di particolare valenza la partecipazione dei rappresentanti delle industrie italiane per la difesa che hanno fornito un quadro aggiornato sulle emergenti tecnologie nel settore delle Forze Terrestri. Molteplici sono state le attività parallele all'evento, connesse con le tematiche trattate. Di particolare interesse, sia per la novità sia per la facilità di consultazione, è stata la realizzazione di un sito *internet*, *Future Technology for Land forces 2003 Conference*, in cui sono state inserite moltissime informazioni sull'evento, l'agenda dei lavori, le bio-

tronic Warfare; far conoscere all'industria della difesa nazionale le nuove tendenze della NATO, dell'Unione Europea e in particolare le esigenze operative che l'Esercito Italiano dovrà soddisfare a breve, medio e lungo termine (orizzonte del 2020); porre a confronto le capacità che l'Esercito Italiano dovrà esprimere con le possibilità offerte dalla tecnologia; favorire l'incontro tra gli Eserciti NATO/EU al fine di far scaturire, eventualmente, forme di cooperazione nei settori di sviluppo di concetti operativi e di programmi legati all'acquisizione di nuovi materiali.

Alla Conferenza hanno partecipato circa 350 persone tra cui 33 delegazioni provenienti da diversi Paesi della NATO e dell'Unione Europea e numerosi Addetti Militari stranieri accreditati a Roma. Erano presenti altresì rappresentanti dello Stato Maggiore della Difesa, dello Stato Maggiore dell'Esercito, delle altre Forze Armate e di tutto il comparto della difesa nonché i frequentatori dell'Istituto Alti Studi della Difesa. Inoltre i più alti rappresentanti delle principali industrie della difesa italiana tra cui l'Alenia Marconi Systems, la Marconi Selenia Communications, il Consorzio Iveco-Oto Melara, l'MBDA Italia e l'Agusta Westland.

Di spessore internazionale i 25 relatori. In particolare, il Tenente Generale William E. Ward, Vice Comandante dell'USAREUR (*United States Army in Europe*), ha parlato delle sfide future nella lotta al terrorismo; il Tenente Generale Fabrizio Castagnetti, Comandante del *Nato Rapid Deployable Corps* di Solbiate Olona, ha prospettato le trasformazioni in ambito NATO e le relative opportunità per l'Unione Europea; l'Ingegnere Remo Pertica, Presidente dell'Associazione Industrie per l'Aerospazio, i sistemi e la di-

fesa, ha presentato il ruolo dell'industria della difesa italiana nell'implementazione delle future capacità operative; l'Ingegnere Saverio Gaboardi, Presidente dell'Iveco, ha illustrato il ruolo dell'industria della difesa, soprattutto in campo terrestre; l'Ingegnere Carlo Alberto Iardella, Amministratore Delegato dell'Oto Melara, ha presentato le opportunità tecnologiche dell'industria nel campo della protezione e del-



**Tenente Generale
Alberto Ficuciello**

grafie dei relatori e gli atti della conferenza.

Nel corso della manifestazione sono stati analizzati gli approcci adottati dai principali Eserciti occidentali nei rispettivi processi di trasformazione incentrati su concetti di *Joint-Oriented* e *Network Centric*. Ciò al fine di aggiornare i partecipanti sui rispettivi processi di trasformazione in atto negli Eserciti dei principali Paesi NATO e dell'Unione Europea anche alla luce dei concetti introdotti dal *Network Cen-*



**Ammiraglio
Giampaolo Di Paola**

la mobilità terrestre mentre l'Ammiraglio Giampaolo Di Paola, Segretario Generale della Difesa e Direttore Nazionale degli Armamenti, ha tenuto l'intervento conclusivo.

SESSIONE DI APERTURA

INTERVENTO DEL SOTTOSEGRETARIO DI STATO ALLA DIFESA

La sessione inaugurale della Conferenza è stata aperta con il



Onorevole Salvatore Cicu
Sottosegretario di
Stato alla Difesa

discorso di benvenuto da parte dell'Onorevole Salvatore Cicu, Sottosegretario di Stato alla Difesa:

In questi ultimi anni abbiamo assistito a una rapida evoluzione delle minacce alla stabilità internazionale, che hanno comportato una rimodulazione delle esigenze di difesa e delle capacità militari sempre più votate all'interoperabilità e alla proiezione esterna in teatri di crisi anche molto lontani.

Le nostre Forze Armate hanno inaugurato concretamente questo processo negli ultimi dieci anni di missioni internazionali, con circa 80 000 uomini che si sono alternati nei teatri esteri. Uomini che sono stati capaci di adattarsi a nuovi criteri operativi, di cooperare gomito a gomito con i colleghi stranieri anche in situazioni molto critiche e, soprattutto, han-

no contribuito a far crescere il peso politico internazionale del nostro Paese grazie ai loro grandi e apprezzati meriti.

Tale sforzo e impegno non può prescindere però dal continuo sviluppo tecnologico dei bisogni operativi della Difesa e in particolare dell'Esercito, che si avvia a una completa professionalizzazione dopo la sospensione della leva il 1° gennaio 2005.

La cooperazione, quindi, con partner tecnologici in grado di assicurare la continuità nell'aggiornamento e modernizzazione tecnologica dello strumento militare, in rapporto al continuo mutamento delle minacce alla stabilità internazionale, diviene un pilastro del nostro nuovo modello di difesa.

Oggi, di fronte alla grave e tremenda minaccia del terrorismo, la cooperazione nel settore della difesa è divenuta una priorità per assicurare la pace e la stabilità, che si può raggiungere solo attraverso un impegno complessivo e multisettoriale.

L'Italia, al pari di altre Nazioni, è chiamata a collaborare alla gestione della sicurezza e della difesa, non solo del proprio territorio e della propria gente, ma anche di altre aree strategicamente importanti, richiedendo al proprio apparato militare il contrasto e la difesa da sfide e minacce di vario ordine, tra cui quelle di tipo asimmetrico e non convenzionale, o di impiego di armi di distruzione di massa.

L'ampiezza e la diversità dei compiti di chi deve fornire sicurezza oggi richiedono alta professionalità, interoperabilità, integrabilità in senso interforze e internazionale, prontezza operativa, mobilità; requisiti che solo una profonda e continua azione di trasformazione può assicurare nel tempo.

Il nostro Paese, che si va stabilizzando su un impegno di 8-10 000 uomini (per citare le sole missioni all'estero), ha pertanto impostato e sta attuando un pro-

cesso di riorganizzazione generale, atto a fronteggiare le nuove esigenze che, tra l'altro, comportano un elevato logorio di uomini e mezzi.

In tale contesto, all'organizzazione della difesa è richiesta una visione strategica complessiva che investe non solo la struttura organizzativa, la qualità del personale, la dottrina d'impiego, la leadership, ma anche la conoscenza tecnologica che deve essere massima a ogni grado e livello dei nostri militari professionisti.

Il livello qualitativo dei sistemi d'arma da impiegare si configura infatti come un moltiplicatore di potenza, che richiede una sagace politica dei materiali, alla quale si può dare sostanza solo con una attenta e lungimirante politica tecnologica. La ricerca tecnologica è il pilastro fondamentale di questa politica; l'acquisizione e il mantenimento di adeguati presidi tecnologici si configura, quindi, come obiettivo strategico prioritario per le Forze Armate e per il Paese.



In questo contesto, l'industria per la difesa costituisce uno degli strumenti primari attraverso cui si esprime la nostra capacità di fornire le giuste risposte alle esigenze di sicurezza, valorizzando le potenzialità tecnologiche e indu-

striali della nostra struttura produttiva.

La politica degli armamenti, in-

sieme con la politica estera e la politica militare, costituisce dunque una delle tre componenti su cui si poggia la politica di sicurezza; per mantenere tali valenze, negli ultimi anni l'Italia ha effettuato una profonda azione di ristrutturazione, razionalizzazione e concentrazione delle risorse industriali della difesa in aree di eccellenza, consentendo così alle altre aziende europee un processo di consolidamento della base industriale europea della difesa.

Occorre prendere atto che la pianificazione militare, così come non è più *single service*, non è nemmeno più *single nation*: questo richiede di rafforzare la conoscenza di come si muovono gli altri Paesi e di coordinare sempre più strettamente, già in fase di ideazione, le pianificazioni di difesa, in modo che divengano sempre più omogenee e coerenti. È sempre meno vero, infatti, che l'Italia ha un suo requisito, diverso da quello dei maggiori partner europei: nella realtà, le pianificazioni della difesa inglese, francese, italiana e tedesca – per citarne alcune – sono molto più uniformi di quanto non si possa pensare. Se si va a vedere alla fine del procedimento, è infatti possibile constatare che le capacità perseguite sono simili all'80 o al 90%, anche se al momento ciascun Paese le pensa e le pianifica ancora per conto proprio.

Il fatto di spingere di più su un «momento congiunto» europeo di pianificazione dello strumento militare e di definizione dei requisiti operativi – in piena coerenza e trasparenza con il Defence Planning dell'Alleanza – coinvolgendo almeno quei Paesi che hanno una maggiore omogeneità e un ruolo più attivo nella visione di una politica di difesa europea, può aiutare fra l'altro ad accrescere le opportunità di cooperazione, e quindi a creare quella





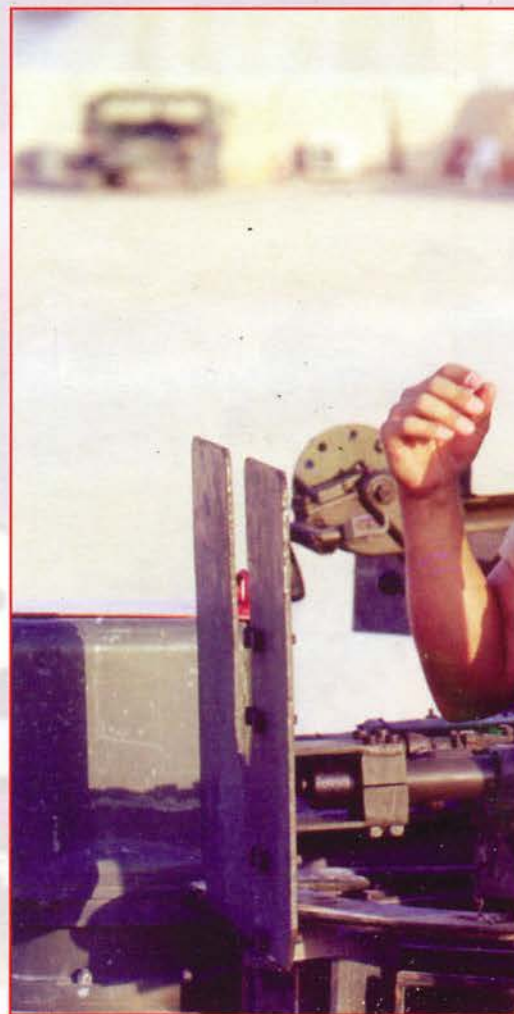
massa critica sui programmi che a sua volta consentirà dei veri risparmi in termini di costo-efficacia, sia nello sviluppo, sia nell'acquisizione, sia soprattutto nella gestione del ciclo di vita dei materiali.

Il consolidamento di un'industria europea degli armamenti capace di competere e cooperare in maniera bilanciata, a livello globale, across the Atlantic, introduce automaticamente il secondo contesto, quello transatlantico, al quale l'Europa è intimamente legata.

Ci sono delle trasformazioni in itinere di cui non si può non prendere atto: trasformazioni che sono irreversibili e al tempo stesso necessarie, sia per l'Europa – e, quindi, per l'Italia – che per l'Alleanza Atlantica e quindi per il rapporto fra Stati Uniti e Europa. Non c'è dubbio – come confermato proprio ieri a Napoli – che l'Europa è avviata verso un processo di maggiore integrazione politica, di cui la componente di sicurezza e difesa è un momento non solo importante, ma trainante del consolidamento della coe-

sione politica. La difesa è oggi considerata il nuovo pilastro dell'Unione Europea. Gli Stati Uniti se ne sono resi conto e, di fatto, hanno espresso un giudizio positivo sugli sforzi che stiamo conducendo proprio in questi mesi per costruire una Identità Europea di Sicurezza e Difesa, saldamente raccordata col quadro transatlantico.

Ora in Europa stiamo prendendo atto che non può esistere una dimensione operativa di sicurezza e difesa senza una solida base industriale del settore e, di conseguenza, stiamo facilitando il processo di costruzione di un'industria transnazionale europea attraverso lo sviluppo di requisiti operativi di una pianificazione e di programmi comuni. Perché rafforzando una base industriale comune l'Europa può puntare a un rapporto più bilanciato, o comunque meno squilibrato, con gli Stati Uniti. Una vera cooperazione tecnologica, infatti, può avvenire solo fra partner in grado di colloquiare e di collaborare a livelli non eccessivamente disomogenei.



Occorre, quindi, dare impulso alla crescita in Europa e rivolgersi con una voce coerente all'alleato americano, respingendo atteggiamenti o tentazioni di chiusura nei confronti degli Stati Uniti, e riaffermando la volontà di lavorare insieme su basi eque e sottolineando l'importanza, l'esigenza e il valore di una partnership aperta, costruttiva e più equilibrata. Ciò perché non possono coesistere una frattura sul piano industriale e un matrimonio su quello operativo, matrimonio che resta fondamentale per la sicurezza dell'Europa.

L'Alleanza Atlantica rimane un pilastro della sicurezza italiana e europea, ma per essere più efficace ha bisogno di una dimensione europea più forte. Il rapporto fra Stati Uniti e Europa non può restare com'era in passato: c'è bisogno di un cambiamento che rie-

FTL2003

FUTURE TECHNOLOGY FOR LAND FORCES
CONFERENCE
ROME, DECEMBER 2/3



quilibri il rapporto. In questo contesto anche la cooperazione industriale con gli Stati Uniti si può e si deve fare, ma richiede che l'Europa si presenti in maniera unita, seria e coerente, con le risorse necessarie e con l'impegno delle proprie industrie.

Posso assicurare, che pur nelle difficoltà, ben note a tutti, dell'attuale quadro economico, la ricerca militare è una componente fondamentale del bilancio con la quale intendiamo finanziare adeguatamente sia le attività in ambito europeo sia il piano nazionale della ricerca militare.

Detto questo non vorrei dare, nemmeno per un momento, l'idea che considero risolto il problema: tutt'altro. Nessuno di noi può

pensare che, con i volumi finanziari attuali e con quelli che, per quanto mi risulta, gli altri Paesi europei stanno devolvendo alla ricerca del settore difesa, si possa seriamente pensare di assicurare un congruo livello di presenza tecnologica sulla scena mondiale. La sproporzione degli investimenti europei rispetto a quelli americani nel settore (grosso modo 1 a 5) non lascia molte vie d'uscita per una vera competitività e, quindi, anche idoneità alla collaborazione efficace da parte nostra. In questo contesto il governo italiano ha tra l'altro formulato un preciso programma che, in un futuro a medio termine, intende dare sostanza al miglioramento qualitativo della propria funzione difesa, portandola in termini monetari al 1,5% del Prodotto Interno Lordo.

La strada obbligata è quella di una sempre maggiore spinta all'integrazione nell'impiego delle nostre risorse finanziarie.

Noi siamo nettamente con quelli che vogliono ricompattare gli sforzi prodotti nei vari fori europei, con un traghettaggio verso la cornice dell'Unione Europea, in cui pensiamo si possano e si debbano mettere a frutto le buone potenzialità esistenti, in una logica unitaria.

Nella visione della presidenza italiana dell'Unione Europea lo sviluppo della dimensione europea di sicurezza e di difesa è stato posto, infatti, come elemento centrale di importanza strategica, non in un ottica di antagonismo, ma, lo ripeto, di complementarità in un leale e paritario rapporto transatlantico, sempre più indispensabile per la difesa di valori universali quali democrazia, libertà, stato di diritto, tutela delle minoranze, lotta senza quartiere al terrorismo.

La presidenza prevede il consolidamento dei rapporti NATO-UE. Lo sforzo che intendiamo fare in



questa direzione è rivolto a uno dei maggiori punti di convergenza tra le due organizzazioni: lo sviluppo coerente e trasparente delle capacità militari in un'ottica di non duplicazione degli sforzi, ma di intervento coordinato e sussidiario (cioè laddove non interviene la NATO interviene l'UE).

In tale contesto, circa i rapporti fra UE e NATO, è stato raggiunto un primo importante traguardo nell'accordo raggiunto sul Berlin plus e sul UE-NATO Permanent Arrangement, che assicurano all'Unione l'utilizzo delle capacità e degli assetti dell'Alleanza Atlantica e che hanno reso possibile l'avvio dell'operazione «concordia» nella ex-Repubblica Iugoslava di Macedonia, dove per la prima volta nella storia opera una forza di pace a guida europea.

Ma in tale visione, che prevede in un prossimo futuro l'eventuale impegno in Bosnia, è divenuto non più procrastinabile il dotarsi, a livello europeo, di una Forza di Reazione Rapida.

Seppure con le dovute differenze, derivanti dalla diversa ampiezza delle missioni assegnabili alla UE e alla NATO, le due forze di reazione rapida (quella dell'UE e quella della NATO) dovranno essere realmente complementari e avere capacità di proiezione in gran parte analoghe.

È di estrema importanza, pertanto, procedere con una marcia spedita verso il traguardo di rendere al più presto operativo lo strumento militare europeo.

Il semestre italiano di presidenza dell'Unione ha imposto un'accelerazione alla realizzazione anche di questo strumento, attraverso il quale garantire i passaggi per giungere alla completa costituzione, entro il 2010, di una Forza di Reazione Rapida europea capace di affrontare tutte le missioni di tipo Petersberg, forte di 15 Brigate e 60 000 uomini, addestrati e capaci di intervenire in qualunque scenario di crisi, per la quale l'Italia si è impegnata a fornire il suo contributo in unità terrestri,

navali e aeree per un totale di circa 12 000 uomini.

L'Esercito è parte integrante e propulsiva di questo processo avendo già dimostrato di essersi ottimamente trasformato da «Forza in potenza», ovvero stanziata a difesa del territorio, a «Forza in atto» impegnata fuori area per difendere il nostro territorio da minacce che non sono più dirette e convenzionali ma asimmetriche e globali. Gli uomini dell'Esercito sono ormai considerati in tutto il mondo degli ottimi professionisti ai quali nel prossimo futuro la tecnologia deve permettere di potenziarne le capacità operative per essere in grado di poter operare in un più ampio spettro di scenari e esigenze militari.

In chiusura di queste mie brevi considerazioni permettetemi di rivolgere ancora una volta un deferente e commosso pensiero ai militari italiani rimasti uccisi nel terribile attentato di Nassyria e a tutti i militari e civili stranieri, che ogni giorno stanno sacrificando la propria vita per offrire un futuro libero, pacifico e prospero all'Iraq e per sottrarre al terrorismo un altro rifugio dove rafforzarsi. Questo è il nostro imperativo: lavorare per la pace e combattere senza esitazioni il terrorismo. Questo è un impegno comune della politica, delle Forze Armate e di tutto il Paese; un impegno che anche oggi in questa importante conferenza siamo chiamati a onorare per offrire un ulteriore punto di forza al nostro Esercito e ai nostri militari, perché possano proseguire con sempre maggiori capacità e forza il progetto di pace per cui hanno sacrificato la propria vita gli eroi di Nassyria.

INTERVENTO DEL CAPO DI STATO MAGGIORE DELL'ESERCITO

Al termine dell'intervento dell'Onorevole Cicu, il Capo di Stato



Maggiore dell'Esercito, Tenente Generale Giulio Fraticelli, ha preso la parola per il discorso di apertura dei lavori sul «Ruolo delle Forze Terrestri: realtà e prospettive future in ottica interforze e multinazionale»:

Mi è particolarmente gradita l'occasione di aprire i lavori di questa conferenza, il cui scopo è esaminare gli sviluppi futuri delle Forze Terrestri e le opportunità offerte dalle emergenti tecnologie nei nuovi scenari a connotazione interforze e multinazionale.

Credo anche che sia un'occasione per scambiare idee e veicolare informazioni, pervenendo così a una maggiore conoscenza dei processi di trasformazione e di ricon-

figurazione che i nostri Eserciti stanno attraversando.

La necessità di rinnovare e riorganizzare lo strumento militare non è certo una novità. L'adattamento delle Forze Armate alle correnti minacce, dottrine e tecnologie è infatti un imperativo costante. In quest'ottica si pone il processo di trasformazione in corso a livello internazionale che ha comportato una revisione della struttura delle forze della NATO – quasi completata – e l'implementazione dei concetti del pilastro di difesa

FTL2003

FUTURE TECHNOLOGY FOR LAND FORCES
CONFERENCE
ROME, DECEMBER 2/3



transizione verso un Esercito professionale, agli attuali 115 000 tra Ufficiali, Sottufficiali e Truppa. L'obiettivo finale è di avere un Esercito completamente professionale entro la fine del 2004 con 112 000 unità tra uomini e donne, tutti volontari.

Nello stesso periodo, a partire dal 1992, l'Italia è stata sempre più impegnata in operazioni mul-

tiamento contemporaneo a un notevole e duraturo impegno in operazioni. Per comprendere meglio i motivi di questo cambiamento è necessario analizzare il quadro di riferimento in maniera globale.

I nuovi rischi

I futuri scenari che oggi possiamo prefigurare ci dicono che l'esi-



dell'UE, a cui assisteremo negli anni a venire.

In questo quadro, le Forze Armate italiane si stanno anch'esse trasformando per rispondere alle nuove esigenze. In particolare, l'Esercito Italiano attraversa un momento evolutivo che coinvolge il personale, le strutture, l'acquisizione e la politica dei materiali. Per avere un'idea di tale trasformazione basta guardare la riduzione del personale dalle 250 000 unità di leva del 1990 alle 150 000 del 1997, anno in cui è iniziata la

tinazionali: Somalia, Mozambico, Bosnia, Albania, Kosovo, Timor Est, Afghanistan e Iraq sono solo alcuni esempi del continuo impegno delle Forze Armate italiane.

L'Esercito ha oggi circa 6 500 soldati impiegati in missioni fuori area e, negli ultimi cinque anni, è stato raggiunto anche il tetto di 10 000 uomini schierati all'estero in varie missioni, pari a oltre l'80% dell'intero contributo della Difesa italiana alle operazioni multinazionali.

Come si vede, un profondo cam-

piamento contemporaneo a un notevole e duraturo impegno in operazioni. Per comprendere meglio i motivi di questo cambiamento è necessario analizzare il quadro di riferimento in maniera globale.

Come è noto, il futuro sarà caratterizzato da una serie di rischi, differenti per tipologia e portata, che potranno insorgere anche da strutture governative e sociali. Le



minacce future potrebbero, infatti, non venire dall'aggressione di una potenza singola e ben definita, ma da Paesi collassati o prossimi al collasso, oppure da armi di distruzione di massa nelle mani di minoranze esasperate.

Il potere, nel suo significato tradizionale, è detenuto in maggior parte dagli Stati o dalle organizzazioni internazionali, mentre le minacce e la violenza possono provenire anche da fazioni o da singoli individui. Il terrorismo è una delle minacce più serie e dovrà essere combattuto probabilmente ancora per molto tempo. I nostri Paesi sono sempre più coscienti di essere impegnati globalmente nella lotta al terrorismo, per un periodo oggi non quantificabile.

L'ambiente operativo

Una sempre maggiore urbanizzazione e la presenza di civili e di organi d'informazione saranno poi le caratteristiche principali delle future aree di operazioni. Il terreno compartimentato, le forze avversarie a connotazione asimmetrica e la presenza di civili sembrano essere tre componenti

inscindibili delle future missioni. Per quanto attiene proprio ai civili, i comandanti e i soldati sul terreno dovranno essere ben addestrati a rispondere a sollecitazioni di diversa natura, capaci a identificare le implicazioni politico-sociali dell'uso della forza, che dovrà essere dosata opportunamente. Pace e guerra non sono gli unici scenari tra quelli ipotizzabili: ci si potrà spesso trovare in situazioni in cui «pace e guerra» e emergenze umanitarie si verificano contemporaneamente, coprendo tutto lo spettro delle situazioni intermedie. Tale quadro andrà a sommarsi alla complessità intrinseca dell'ambiente operativo prima descritto.

Gli organi d'informazione rappresenteranno un fattore sempre più importante. Non solo per il sostegno all'opinione pubblica nazionale e internazionale o come elemento di contrasto all'opinione pubblica del Paese avversario, ma anche per l'influenza che essi possono avere sulle scelte operative durante il combattimento. Il coinvolgimento degli organi di informazione sul terreno porrà l'accento sulla possibile compressione dei tempi o – come si usa

dire – la compressione dei livelli tattici e strategici.

Il fattore tecnologico

Prima di focalizzare l'attenzione su alcuni temi tipicamente militari, spenderò alcune parole sulla tecnologia.

La complessità e la continua trasformazione dell'ambiente operativo richiedono un vantaggio tecnologico maggiore rispetto ai tradizionali conflitti ad alta intensità. Le valutazioni informative, inoltre, assumono un ruolo sempre più cruciale. Il maggior bisogno di minimizzare le perdite richiede



un'accresciuta conoscenza della situazione. È indispensabile una appropriata combinazione tra sistemi ad alta tecnologia e la componente umana.

La soluzione a tutte queste esigenze si può ritrovare nel già noto Network Centric Concept che – come sappiamo – consente di accelerare il ciclo decisionale facendo affluire rapidamente informazioni decisive e impiegando la for-

za in modo più efficace e tempestivo. Ogni sistema d'arma entra così a far parte di una rete cui fornisce e da cui trae informazioni, contribuendo e beneficiando al tempo stesso della superiorità informativa.

Tutti condividiamo l'idea che la tecnologia sia un elemento fondamentale delle operazioni militari. Tuttavia, proprio in virtù dell'importanza che essa riveste, non si deve dimenticare che il soldato sul terreno rimane il fulcro di ogni operazione militare e questo perché sono proprio i soldati coloro i quali possono osservare e percepire la realtà e le minacce lo-

FTL2003

FUTURE TECHNOLOGY FOR LAND FORCES
CONFERENCE
ROME, DECEMBER 2/3



potranno includere anche quelle ad alta intensità o altre in cui potranno coesistere il supporto alla pace e il soccorso umanitario nella medesima area di operazioni (la cosiddetta 3 block war): è il caso della Somalia e, più recentemente, dell'Afghanistan e dell'Iraq. Si deve comunque ricordare che anche le operazioni di supporto alla pace hanno bisogno di una cornice di sicurezza centrata sulla protezione degli assetti. E quando parliamo di post conflict

Le operazioni militari saranno sempre interforze e sempre più spesso saranno condotte da forze multinazionali. Naturalmente jointness non significa dare a tutti gli stessi veicoli e le stesse uniformi, ma piuttosto la reale integrazione delle capacità delle Forze Armate al giusto livello. In questo quadro la jointness favorisce la conoscenza dello spazio della battaglia, consente di ottimizzare le attività di Comando e Controllo, di impiegare la forza tempestivamente e in maniera sinergica, concentrata e di garantire la mutua protezione.

Le Forze Terrestri, mediante la propria presenza costante sul terreno, sono garanzia di versatilità e di flessibilità strategica e costituiscono uno strumento strategico incisivo e decisivo.

Le operazioni multinazionali che si sviluppano sotto l'egida delle organizzazioni internazionali sono condotte da alleanze o coalizioni ad hoc. Tali operazioni non si possono condurre senza strutture di Comando e Controllo multinazionali ben addestrate e equipaggiate e senza Forze Terrestri di manovra adeguate e in grado di garantire l'interoperabilità e l'integrazione. Ritengo che la revisione della struttura delle forze NATO e la creazione di Comandi multinazionali, peraltro già in corso, siano gli strumenti giusti per conseguire gli obiettivi fissati.

I recenti sviluppi in Afghanistan, Iraq, Bosnia, Kosovo e nelle altre aree di operazioni ci hanno offerto validi esempi di come le nostre forze possano integrarsi in una struttura multinazionale.

Naturalmente la lingua è un elemento essenziale dell'interoperabilità in ambito multinazionale, e in questo campo l'Esercito ha già raggiunto sufficienti capacità. A ogni modo abbiamo intrapreso un progetto volto ad assi-



cali e quindi reagire di conseguenza. Il miglior sensore – o come qualcuno potrebbe dire, la migliore risorsa – è ancora l'uomo sul campo.

Le operazioni future

Da un tale quadro, che sicuramente non rappresenta una novità, si può dedurre che le operazioni militari correnti e future

parliamo di operazioni normalmente di lunga durata e per molti versi assai delicate. L'Esercito svolge una funzione primaria e determinante ed è in grado di assicurare le essenziali funzioni di Stabilizzazione e Ricostruzione.

Vorrei citare altri due fattori che considero basilari: la capacità di operare in un contesto interforze (jointness) e la multinazionalità.



curare, nell'arco dei prossimi 5 anni, una maggiore conoscenza della lingua inglese da parte di almeno il 60% degli Ufficiali Superiori e di rango elevato che si andranno a sommare agli Ufficiali più giovani, i quali ricevono l'appropriata formazione linguistica nel corso degli studi in Accademia.

Altro importante fattore delle operazioni future è rappresentato dalla Proiettabilità.

Le missioni militari saranno precedute da un breve preavviso per impieghi in aree distanti e – dopo lo schieramento in teatro – la disponibilità di tempo per l'addestramento in loco sarà estremamente ridotta.

Questo è il motivo per cui abbiamo bisogno di forze più proiettabili, più mobili, più sostenibili e di capacità di aviotrasporto strategico. È importante che le nostre forze sappiano adattarsi a nuovi e più onerosi compiti, tipici dell'ambiente strategico attuale, caratterizzato da incertezza e imprevedibilità e che sappiano garantire un alto grado di deterrenza. A questo scopo, l'impegno della NATO di costituire, negli ultimi quattro anni, Comandi e Forze a elevata prontez-

za si è dimostrato quanto mai appropriato. Inoltre, La NATO Response Force si pone al vertice delle forze ad alta prontezza e ha una connotazione joint e multinazionale per dare una risposta rapida e congiunta alle emergenti minacce.

Un'ultima considerazione su questo punto: sono convinto che una cooperazione centrata su attività operative, industriali e di acquisizione, così come sulla ricerca e sullo sviluppo sia oggi sempre più necessaria. La decisione di creare, nel corso del 2004, un'Agenzia europea per lo sviluppo delle capacità, per la ricerca, l'acquisizione e gli armamenti, rappresenta un passo molto importante verso una maggiore cooperazione. Lo stesso vale per i progressi ottenuti da vari Paesi attraverso le attività bilaterali con gli Stati Uniti volte a migliorare la cooperazione nel campo dei materiali per la difesa.

Il futuro dell'Esercito Italiano

Solo un accenno al futuro dell'Esercito Italiano.

Prima di tutto esso si realizzerà nell'ambito della NATO e dell'U-



nione Europea. Il nostro Esercito sta avendo e continuerà ad avere un ruolo di prim'ordine nelle NATO High Readiness Force e Response Force. Il NATO Rapid Deployable Corps-IT di Sobiato Olona è ormai una capacità reale e consolidata, mentre nel corso del 2004 saremo chiamati a fornire una Brigata framework per la NATO Response Force. Per dare concretezza alle capacità di intervento dell'Unione Europea

sono state già offerte strutture di Comando e Controllo di alto profilo a livello di Corpo d'Armata/Divisione e assetti di manovra, quali Grandi Unità, supporti al combattimento e unità per il sostegno logistico.

I progressi tecnologici, i dispositivi per la connessione in rete, la sorveglianza a livello tattico, i sensori per l'intelligence e i sistemi di acquisizione obiettivi ad alta precisione consentiranno di concentrare gli effetti piuttosto che le piattaforme. È molto probabile che le forze leggere e medie otterranno risultati sempre migliori, sostituendo in parte le forze pesanti.

FTL2003

FUTURE TECHNOLOGY FOR LAND FORCES
CONFERENCE
ROME, DECEMBER 2/3



lanciato (3-3-3) che garantisce una buona flessibilità per eventuali scelte future. A lungo termine si potrebbe sviluppare ad esempio un concetto comune per una futura Brigata (che potremmo definire Futura Brigata Terrestre Integrata) costituita da elementi essenziali che sono parte di un «sistema dei sistemi» basato su una architettura di rete che sfrutti le tecnologie del futuro e che potrà essere la formazione base delle future forze di manovra multinazionali.

e l'incentivazione della formazione professionale e dell'informazione che darebbero voce a tutti gli Eserciti europei.

Ad occuparsi di questo potrebbe essere un'Associazione degli Eserciti Europei che, come ho già detto, non avrebbe incarichi operativi ma sarebbe un forum, ovvero un luogo di discussione e di crescita per tutte le Forze Terrestri europee.

Qualcosa, in sintesi, simile alla Association of United States Army (AUSA), creata nel 1950, con cui una costituenda Associazione degli Eserciti Europei potrebbe stringere rapporti di collaborazione nello spirito di una cooperazione amichevole e del sostegno reciproco.

Questa, naturalmente è solo una proposta.

Vi esorto a discuterne in questa sede o nei vostri rispettivi Paesi per decidere se è un'idea che può avere un futuro e – in caso affermativo – quali siano le ipotesi di sviluppo per giungere a una proposta più concreta.

Conclusioni

Mi avvio quindi alla conclusione.

Concorderete sul fatto che è stato fatto molto negli ultimi dieci anni per migliorare le nostre capacità. Tanto, però, si può e si deve ancora fare.

La ristrutturazione in ambito NATO, UE e dei nostri rispettivi Eserciti non riguarda soltanto i sistemi d'arma e le singole capacità, ma anche la volontà di operare congiuntamente, ovvero di gestire il futuro in maniera interforze e multinazionale, e ciò costituisce anche una sfida, una grande sfida per la trasformazione.

L'Esercito Italiano è conscio dell'importanza di tale sfida. Spero che questa Conferenza ci fornisca nuove idee e anche possibili soluzioni. C'è bisogno di tutti i contributi possibili.



L'Esercito Italiano potrebbe diventare una forza media di elevata potenza, con pedine più piccole delle attuali unità leggere e pesanti di cui oggi dispone. Questo, tuttavia, non è che uno dei possibili sviluppi delle forze future, il cui equilibrio sarà oggetto di ulteriori approfondimenti.

Al momento disponiamo di una forza di manovra costituita da Brigate leggere, medie e pesanti in un rapporto perfettamente bi-

Proposta di un'Associazione Europea degli Eserciti

Gli sforzi mirati a una maggiore integrazione conducono all'ultimo spunto di riflessione del mio intervento. Finora, tali sforzi si sono concentrati su assunti operativi e industriali, che rappresentano le nostre maggiori priorità.

Ulteriori aree d'interesse per le Forze Armate sono l'ampliamento del sostegno dell'opinione pubblica

IL RUOLO DELL'INDUSTRIA

L'Ingegnere Saverio Gaboardi, Presidente della Iveco Defence Vehicle S.p.A. e Presidente del Gruppo Attività Terrestri dell'Associazione Industrie Aerospaziali, tratteggiando il ruolo dell'industria per la difesa nel campo delle componenti terrestri ha af-



Ingegnere
Saverio Gaboardi

fermato che: *Discutere di questi temi significa discutere anche del futuro della nostra industria e dei suoi fornitori, del futuro di tutte le persone coinvolte e dei loro posti di lavoro.* Osservando infatti gli attuali scenari emerge chiaramente che la protezione, la mobilità e i trasporti, la potenza di fuoco rappresentano le priorità su cui lavorare.

La natura delle operazioni è cambiata, passando da operazioni tradizionali a operazioni di mantenimento della pace, e si è diffusa la minaccia terroristica. Queste nuove condizioni comportano non solo l'impiego delle Forze Ar-

mate in missioni sempre più multinazionali ma anche l'esigenza di sicurezza dei propri confini e del territorio nazionale e la necessità di garantire la sicurezza dei cittadini. Si tratta di un concetto nuovo, comunemente definito di «Sicurezza Globale», in cui tutti gli elementi della sicurezza sono integrati tra loro, indipendentemente dalla loro posizione e funzione e, in tale contesto, il ruolo assunto dalla componente terrestre risulta ancora più rilevante. Ma per raggiungere un elevato grado di risposta a tali minacce risulterà sempre più necessario concretizzare i programmi attualmente in fase di sviluppo e avviare nuovi progetti congiuntamente. *Detto semplicisticamente*, ha proseguito il Presidente dell'Iveco, *si può dire che efficacia e protezione saranno perseguite da un approccio sistemico in grado di integrare il ruolo del soldato con le caratteristiche e il rendimento delle piattaforme in un sistema ottimizzato, in cui tutti gli elementi hardware e software siano adeguatamente valutati e sfruttati.* In tale ambito, i principali programmi in fase di sviluppo sono il «Safe Soldier», il completamento e miglioramento della gittata dei veicoli corazzati (famiglia di prodotti che rappresenta un'area di eccellenza per l'Italia e che ha ancora un forte margine di miglioramento) e, infine, la *Net Centric Warfare*, ove si stanno muovendo i primi passi nei programmi relativi al SICCONA e al SIACCON. Infine, gli studi e i progetti per un veicolo terrestre privo di conduttore che, al pari degli UAV (*Unmanned Air Vehicle*), rappresenta un importante passo in avanti per l'industria.

Parlando dello stato dell'industria nel suo complesso, l'Ingegnere Gaboardi ha poi ricordato che negli ultimi dieci anni è stato avviato un periodo di rinnovamento che ha comportato una riduzione di società, impianti e siti e soprattutto di forza lavoro. Tuttavia, nonostante le difficoltà economiche, sono stati effettuati va-

sti sforzi nel campo delle nuove tecnologie, dell'innovazione e dei servizi e, inoltre, è stato anticipato il processo di consolidamento dell'industria europea con la creazione del Consorzio Iveco-Oto Melara che, grazie a una visione comune e alla piena collaborazione con l'Esercito, ha assunto una posizione fortemente concorrenziale, riconosciuta a livello internazionale.

Altro importante spunto di riflessione è stato quello relativo al miglioramento della «cornice di cooperazione» tra industria e Difesa, che può essere ulteriormente perfezionata, ipotizza il Presidente dell'Iveco, attraverso la costituzione di *task force comuni*, in cui tutti i partecipanti, l'Esercito, la Direzione Nazionale degli Armamenti Terrestri e l'industria, abbiano la possibilità di fornire – e di fatto forniscano – il proprio contributo.

In merito al *Net Centric Warfare*, obiettivo pienamente raggiungibile è l'integrazione delle piattaforme esistenti e future in un sistema più ampio. Attualmente l'industria nazionale è impegnata in una prima fase del processo, ovvero nell'integrazione del sistema e controllo delle piattaforme in un Sistema per Posti Comando. Chiaramente i passi successivi richiederanno un maggiore coinvolgimento di tutto il settore industriale così da capitalizzare il *know-how* globale dell'industria.

Sempre più importante è il tema della internazionalizzazione, processo in cui l'industria per i sistemi terrestri è pienamente coinvolta. Testimonianza nazionale è il già citato Consorzio Iveco-Oto Melara, «fiore all'occhiello» italiano nel settore dei veicoli. In tale ambito, comunque, i prossimi passi saranno intrapresi dopo la definizione degli obiettivi – che dovranno essere identificati in maniera chiara e univoca – sia come industria che come Paese. Certo è che risulta essenziale perseguire la crescita sostenendo gli investimenti nella Ricerca e Svi-

luppo e ricercando la reciprocità tra i Paesi e i partner internazionali. In conclusione, l'Ingegnere Gaboardi ha voluto sottolineare che l'aspetto chiave e la vera sfida per il futuro sono le risorse finanziarie. L'industria condivide pienamente e auspica con le Forze Armate il raggiungimento in tempi brevi dell'obiettivo di dedicare l'1,5% del Prodotto Interno Lordo al bilancio della difesa. Al riguardo si devono ricercare anche nuove fonti di finanziamento in altre direzioni, principalmente per quanto attiene ai programmi di ricerca e sviluppo.

I PROBLEMI COMPLESSI DELLA TRASFORMAZIONE

Il Tenente Generale William E. Ward, Vice Comandante e Capo di Stato Maggiore dello US Army Europe (USAREUR) e del 7° Corpo d'Armata statunitense, si è soffermato su come «Rispondere alla sfida della lotta globale al terrorismo». Nel tratteggiare l'attuale quadro di situazione internazionale, ha voluto evidenziare il cambiamento occorso negli ultimi anni: *quando ci arruolammo, anni fa, il quadro strategico presentava due forze opposte, separate da un confine fisso. Si seguivano regole di ingaggio che rispettavano la vita dei civili e la dignità umana. In quei giorni, gli ambienti strategici, operativi e tattici erano chiari e ben definiti. Le decisioni strategiche erano assunte agli alti livelli, mentre la manovra tattica avveniva principalmente sul campo. Oggi, il nemico contro cui combattiamo è molto pericoloso, si adatta molto bene ad ambienti diversi e ha mostrato di poter colpire in ogni momento e ovunque. È un nemico che non rispetta la vita, né mostra alcun senso di dignità umana. Combatte i nostri sforzi cercando di identificare i nostri possibili punti deboli. Si infila nelle nostre «periferie» in maniera asimmetrica, ivi inclusi i nostri stessi confini e sfrutta le*



libertà che gli sono concesse per perpetrare atti terroristici che causano la morte di civili innocenti e tormentano le vite di un numero infinito di innocenti.

Per poter riuscire al meglio, secondo l'Ufficiale americano, sussiste il bisogno di forze leggere, mobili e adattabili a diversi contesti, proiettabili in qualsiasi parte del mondo e che siano in grado di assolvere il compito assegnato rapidamente. La lotta al terrorismo nel suo complesso non ri-

torno dei terroristi. Tradizionalmente, l'idea di forze per condurre una campagna militare è legata a formazioni corazzate e pesanti, forze che durante la guerra fredda hanno dimostrato di essere molto utili, ma che non rappresentano la migliore soluzione per la lotta al terrorismo.

Per proseguire in questa sfida, ha sostenuto il Generale Ward, è stato sposato il concetto di «interdipendenza interforze», che ha dimostrato di produrre concreti effetti sull'avversario. Il vecchio concetto della fanteria che ricorre alle unità di artiglieria per il supporto di fuoco è stato superato soprattutto in virtù della supremazia aerea, dimostratasi la più efficace.

Secondo l'alto Ufficiale americano le qualità che il futuro Esercito statunitense dovrà avere si dovranno riferire a concetti di *joint task force* secondo cui i Comandi dovranno essere sempre più in grado di funzionare anche come Comandi di *joint task force* capaci di emanare ordini sia alle componenti terrestri, sia alle componenti aeree e navali, in modo da ottenere effetti combinati sul nemico.

La lotta al terrorismo ha portato l'Esercito statunitense a creare forze operative più leggere e con capacità maggiori. L'esempio delle *Stryker Brigade* è una delle maggiori novità in tal senso. Equipaggiata con un veicolo medio ruotato, trasportabile da C-130, che incrementerà sensibilmente la capacità di rispondere rapidamente alle varie crisi che dovessero svilupparsi nel mondo. In tale ambito, la ricerca tecnologica ha assunto un ruolo



Tenente Generale
William E. Ward

chiede missioni singole o isolate ma una vera e propria campagna, facendo ricorso a tutti gli strumenti nazionali (politici, economici) con un approccio sistemico, al fine di garantire un ambiente sicuro e stabile, ostile al ri-



primario, concentrandosi in molteplici settori, dal munizionamento di precisione alla superiorità informativa, ai TUAV (Tactical Unmanned Air Vehicle), alla robotica e alla digitalizzazione dello spazio della battaglia.

Parlando di proiettabilità, il Generale Ward ha precisato che tale requisito non significa soltanto pensare in termini di proiezione di forze, ma anche di creazione e mantenimento di percorsi logistici a lungo raggio, verso aree difficilmente sostenibili. Capacità che può realizzarsi soltanto grazie alla presenza di infrastrutture sicure e permanenti, con basi non solo negli Stati Uniti ma anche in Europa e nel Pacifico, dalle quali proiettare le forze e le unità di supporto al combattimento e di sostegno logistico, in grado di ricreare strutture operative avanzate adeguate alle esigenze operative, anche partendo da infrastrutture minimali o al di sotto degli standard.

Formazioni aviotrasportate e Stryker possono essere equipaggiate per essere impiegate nelle prime fasi di un intervento, sia direttamente che attraverso un Sito Operativo Interforze Avan-

zato (Joint Forward Operating Site) o una Posizione Operativa Interforze Avanzata (Joint Forward Operating Location). Rientra nelle intenzioni del Comando americano in Europa l'identificazione, all'interno della sua area di responsabilità, di siti da utilizzare in situazioni di contingenza. Tali «Siti» o «Posizioni» potranno essere di tipo «caldo», fornite cioè di personale limitato e con capacità di base, o di tipo «freddo», ovvero senza personale e con capacità estremamente limitate che dovranno poi essere estese. Per altre capacità, gli americani continueranno ad affidarsi al pre-posizionamento dei materiali. È il caso delle forze più pesanti che potrebbero essere richieste per assicurare un eventuale «urto bellico».

Il Generale Ward ha concluso affermando che: *la trasformazione è un problema complesso, specialmente se realizzata in concomitanza di uno sforzo operativo. È tuttavia necessario intraprenderla in maniera da poter rispondere alla nuova minaccia portata dal terrorismo, combattere il nemico ovunque si trovi, stanandolo dai suoi nascondigli. Questo è il motivo per cui l'USAREUR si*

sta decisamente convertendo in una forza più agile, flessibile e pienamente integrata per l'EUCOM, l'Esercito e la Nazione: An Army Forward...Any Mission, Anywhere, ovvero: Un Esercito per il futuro: ovunque e per qualsiasi missione.

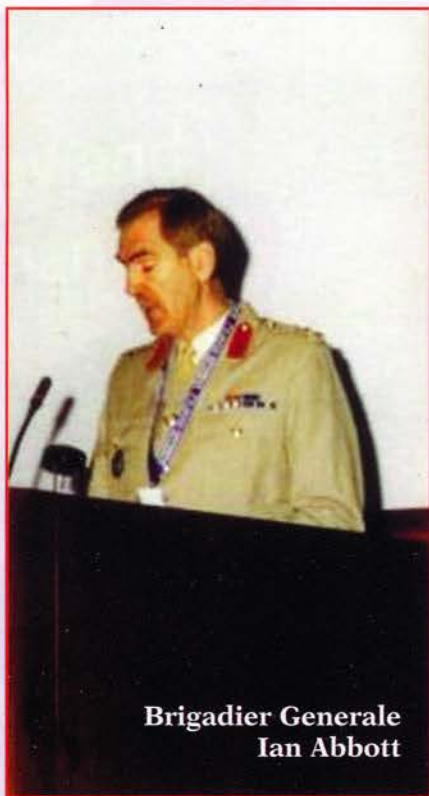
SESSIONE II

PROSPETTIVE UE E NATO

La seconda sessione dei lavori, è iniziata con l'intervento del Brigadier Generale Ian Abbott (Gran Bretagna), Capo Divisione Piani e Politiche dello Stato Maggiore dell'Unione Europea (EUMS), sulle: «Esigenze operative dell'Unione Europea e sviluppo dei concetti». Nella parte introduttiva del suo discorso ha fornito alcune informazioni sul lavoro svolto dall'EUMS per lo sviluppo di requisiti e concetti in ambito Comitato Militare dell'UE e Comitato Politico e di Sicurezza (CPS). L'Unione Europea, ha affermato, ritiene di poter fornire un significativo contributo alle relazioni internazionali e alla prevenzione e risoluzione dei conflitti mediante il ricorso ai moltissimi strumenti di-

sponibili tra i quali quelli di tipo diplomatico, politico, militare e quelli relativi allo sviluppo e alle politiche comuni.

Facendo un breve excursus storico dell'UE, l'Ufficiale britannico ha ricordato che, dal 1997, l'idea di una PESC fu ulteriormente sviluppata e poi inserita nel quadro formale del Trattato istitutivo dell'Unione Europea. L'intenzione di nominare un Alto Rappresentante per la PESC costituì poi un importante passo in avanti. Due anni dopo, nel 1999, l'ex Segretario Generale della NATO, Javier Solana, fu nominato ufficialmente primo Alto Rappresentante dell'Unione. Altro



**Brigadier Generale
Ian Abbott**

fattore fondamentale per l'Unione Europea è stata la nascita della Politica Europea di Sicurezza e Difesa (PESD), un sottoinsieme della PESC, che può essere considerata come un'applicazione della più alta volontà politica. Citando le operazioni svolte dall'UE, il Generale ha ricordato quelle condotte nel 2003, tra cui la prima operazione militare (Operazione «Concordia») in FY-



ROM. Sempre in FYROM, l'Operazione «Proxima», missione di polizia civile, continuerà anche nel corrente anno. Inoltre, è stato anticipato l'invio di personale in Bosnia in vista di una possibile sostituzione delle forze NATO con quelle dell'UE.

Parlando poi di compiti specifici di gestione della crisi che sono di supporto alla PESC e alla PESD, ha ricordato le missioni di Petersberg, ovvero i compiti (militari) specifici cui l'Unione può fare ricorso in caso decida di risolvere una crisi mediante risorse o sostegno militari.

Molto interessante è stato il riferimento alla strategia europea di sicurezza. Secondo un documento recentemente sviluppato in ambito UE la generazione e integrazione delle varie capacità da parte degli Stati membri è sentita come una necessità per l'utilizzo della forza militare ai fini della realizzazione delle politiche e gli interessi comuni.

Dopo l'adozione formale delle missioni di Petersberg da parte dell'Unione, lo Staff Militare (MS) ha infatti definito i propri obiettivi durante il Consiglio di Helsinki del 1999, principalmente per quanto attiene alle capacità. Tali obiettivi hanno assunto da allora il nome di *Helsinki Headline Goal* e il loro conseguimento ha evidenziato lacune di capacità che saranno oggetto di futura considerazione. In breve, si parla di circa 60 000 uomini e di tutti gli assetti relativi, come C3I, Sostegno Logistico, proiettabili entro 60 giorni, sostenibili per un anno.

Interessante poi è stato l'accento fatto dal Brigadier Generale

Abbott al concetto di gestione delle crisi e dei meccanismi di prevenzione dei conflitti nel quadro della PESC/PESD.

Il Commodore Jon Welch, Vice Capo Reparto Future Capacità, Ricerca e Tecnologia dell'ACT, Comando Alleato per la Trasformazione della NATO di Norfolk in Virginia, ha fatto seguito all'intervento del Rappresentante dell'EUMS presentando il punto di vista della NATO, in particolare



**Commodore
Jon Welch**

«Le esigenze operative della NATO, trasformazione e sviluppo dei concetti». Negli ultimi tempi l'Alleanza Atlantica ha avviato un profondo cambiamento volto a migliorare le capacità di difendere gli interessi globali di sicurezza.



In questo processo di trasformazione, il Comandante dell'ACT (SACT, *Supreme Allied Commander for Trasformation*) ha individuato le seguenti priorità a lungo termine: trasformare le capacità militari della NATO; preparare, supportare e sostenere le operazioni condotte dall'Alleanza; implementare la NRF, *Nato Response Force* e le altre capacità proiettabili; conseguire la completa capacità operativa del Comando per la Trasformazione (ACT); sostenere la trasformazione delle capacità degli alleati.

Il percorso di trasformazione che stanno seguendo gli Stati Uniti, ha sostenuto il Commodore Welch, porterà a un Sistema interforze e multinazionale attraverso tre passi essenziali: la soluzione degli attuali problemi *single service*; un passaggio coordinato verso l'integrazione interforze; il conseguimento di una completa interoperabilità interforze e multinazionale.

Il concetto di *NATO Response Force* (NRF), così come definito nel Summit di Praga del novembre 2002, validato attraverso

esercitazioni, quali la *Dynamic Response* e quella a livello politico-militare tenutasi a *Colorado Springs* nell'ottobre del 2003, è quello scelto per la realizzazione pratica del cambiamento focalizzando la sua implementazione sulla qualità piuttosto che sulla quantità.

In merito alle capacità da conferire alle Forze, secondo il Rappresentante dell'alto Comando NATO, il dilemma resta sempre di carattere operativo: forze capaci di condurre operazioni ad alta intensità o operazioni di *Peace Keeping*? Secondo l'approccio statunitense, le Forze devono essere capaci di operare in entrambi i contesti, seguendo il concetto cosiddetto del *3 block war*, la cui validità è stata riconfermata in Iraq e Afghanistan.

La trasformazione dovrà concentrarsi e svilupparsi soprattutto nei settori del Comando e Controllo, dell'*intelligence*, della sorveglianza del campo di battaglia e della ricognizione. Ciò sta portando all'esplorazione di concetti innovativi nel campo del combattimento.

SESSIONE III

PROSPETTIVE NAZIONALI

La prospettiva italiana

La sessione è stata aperta dal Generale di Brigata Area Paolo Magro, Vice Capo Reparto Politica e Pianificazione dello Stato Maggiore della Difesa. *I recenti eventi, ha esordito il Generale, hanno influito fortemente sulla tradizionale organizzazione dell'Alleanza e i suoi piani sono stati rivisti per garantire un'elevata flessibilità d'impiego, la multinazionalità, la proiettabilità, la creazione di moltiplicatori di potenza,*



**Generale di
Brigata Area
Paolo Magro**

tecnologie sempre più avanzate e una sensibile semplificazione della struttura militare.

La natura del rischio, in continua mutazione, non esclude, nel lungo periodo, la possibilità che si verifichino situazioni simili alla Guerra fredda tradizionale, né elimina completamente i pericoli legati alla proliferazione nucleare. La dimensione del nuovo ambiente di sicurezza è ormai

globale e presenta aspetti differenti, non solo militari: ne esistono di economici, diplomatici, psicologici, sociali, ambientali e demografici. Continua a sussistere un'ampia gamma di minacce: potenziali conflitti ideologici, etnici o religiosi in aree endemicamente instabili, minacce agli itinerari logistici e al flusso delle materie prime vitali, forti flussi migratori e estremismi. Inoltre, la minaccia del terrorismo internazionale e la sua penetrazione nel nostro territorio, la proliferazione di armi di distruzione di massa e dei relativi vettori mettono a serio rischio la sicurezza dei cittadini. Riferendosi ai nuovi scenari, il Generale Magro ha sottolineato le sempre maggiori restrizioni all'uso della forza e una sempre minore accettazione della perdita di vite umane e la presenza di organi di informazione.

Nell'ambiente strategico globale così delineato è necessario trovare il modo di migliorare o accrescere le capacità militari, anche se sussistono condizionamenti derivanti dalla riduzione generalizzata dei bilanci della Difesa e dalla conseguente riduzione dell'apparato militare. Condizionamenti che si contrappongono alla identificazione di nuove tecnologie necessarie però al miglioramento significativo delle Forze Armate attraverso sempre maggiori rendimenti dei sistemi d'arma.

Parlando di situazione nazionale, il rinnovamento della *leadership* militare e l'approvazione di alcune recenti leggi hanno comportato una semplificazione della struttura militare, rendendola capace di confrontarsi con nuove e diverse esigenze. Inoltre, la riorganizzazione, la riduzione e la professionalizzazione dello strumento militare dovrà andare di pari passo con i miglioramenti tecnologici dell'equipaggiamento e dei sistemi evoluti. È quindi necessario continuare sulla strada della razionaliz-



zazione e dell'internazionalizzazione degli strumenti di produzione nel settore della Difesa.

Il contributo al raggiungimento e al mantenimento della pace e della stabilità in Europa, nel Mediterraneo e nelle aree strategiche con esso confinanti, rappresenta un elemento essenziale della nostra politica di sicurezza e difesa,

zione che questa ha intrapreso, sia in termini di missioni che di architettura interna.

Parlando del futuro, ha poi sottolineato la necessità di evitare la costituzione di unità d'impiego adatte ad assolvere compiti specifici, dedicando gli sforzi allo sviluppo di capacità operative in formazioni articolate e adatte alle



ha proseguito il Generale Magro, *e la sicurezza nazionale, infatti, è sempre più legata all'attività delle grandi organizzazioni internazionali, di cui l'Italia è un membro attivo e responsabile. Segnatamente le Nazioni Unite, l'Alleanza Atlantica, l'Unione Europea e l'Organizzazione per la Sicurezza e la Cooperazione in Europa (OSCE). Non sono da dimenticare le iniziative bilaterali e multilaterali. L'Alleanza Atlantica è e continuerà a essere il fulcro della nostra sicurezza, particolarmente per l'evolu-*

diverse missioni. L'importante processo di razionalizzazione e ottimizzazione, infatti, richiede un'attività di pianificazione continua, attenta e interforze, i cui scopi sono l'efficacia, l'efficienza e un buon rapporto tra costo e efficacia. Alla luce di quanto detto, il Paese dovrà conseguire i propri obiettivi di sicurezza tramite uno strumento flessibile e interforze, capace sia di integrarsi in formazioni internazionali più ampie sia di soddisfare un'ampia gamma di esigenze.



Dovrà essere in grado di rispondere rapidamente a ogni crisi emergente e concentrare gli sforzi senza soluzione di continuità, così come richiesto dallo scenario, mentre garantisce la sicurezza delle proprie unità. Questo porta a concludere che le forze dovrebbero essere molto mobili, molto proiettabili, facilmente schierabili in qualsiasi area e tempestivamente.

Risulta chiaro che: *per sviluppare tali capacità operative fondamentali si dovrà rivolgere particolare attenzione all'industria, considerando che la ricerca scientifica e l'innovazione tecnologica rappresentano un obiettivo strategico e primario per le Forze Armate.* A tal proposito è necessario individuare le aree tecnico-scientifiche e le tecnologie di maggior interesse su cui concentrare le risorse disponibili per lo sviluppo di materiali da impiegare in futuro e si dovranno concentrare gli sforzi sulle aree maggiormente collegate allo sviluppo di nuovi sistemi d'arma e in grado di garantire uno standard tecnologico sufficiente.

In conclusione, citando il Ministro della Difesa: *le Forze Armate dovranno arrivare a essere quanto di meglio l'Italia ha da offrire per*

la difesa nazionale, per la NATO e per l'UE. Dovranno essere efficienti e disponibili all'impiego nell'ambito dell'Alleanza Atlantica e dell'Unione Europea, prive di ridondanze e dimensionate per affrontare le nuove minacce.

L'obiettivo degli investimenti dovrà essere la modernizzazione dello strumento militare, introducendo nuove tecnologie e migliorando l'efficienza e le capacità professionali del personale militare e, in tale prospettiva, l'Italia, insieme ad altri Paesi europei, sta perseguendo una politica dei materiali della Difesa basata sulla co-produzione internazionale.

La prospettiva di Forza Armata

Il Maggiore Generale Giuseppe Maggi, Vice Capo Reparto Pianificazione Generale e Finanziaria dello Stato Maggiore dell'Esercito, ha proseguito nella illustrazione delle prospettive nazionali in materia di opportunità tecnologiche per la componente terrestre introdotte precedentemente dal Capo di Stato Maggiore dell'Esercito. Assunto che l'Esercito del futuro dovrà avere una maggiore capacità di operare in ambienti interforze e multinazionali, prima di giungere a definire

la tipologia di capacità da esprimere il Maggiore Generale Maggi ha fatto alcune precisazioni sia sui fattori operativi sia sulle tecnologie emergenti.

In merito ai fattori operativi futuri, certamente saranno contraddistinti da una maggiore estensione dell'AOR (*Area Of Responsibility*, area di responsabilità) e da una minaccia incerta e a 360°. L'esercizio del Comando e Controllo sarà semplificato grazie alla disponibilità di mezzi di comunicazione più efficienti e di maggiori flussi di informazioni. In merito all'area delle operazioni, anche sulla base delle recenti esperienze, si dovrà sempre più considerare l'ipotesi di operare in aree urbanizzate e questo rappresenta la maggiore sfida per il futuro. Il punto fondamentale *sarà rappresentato dalla capacità di proiezione, ingaggio efficace e sostenibilità delle nostre unità. Il futuro spazio della battaglia sarà anche non contiguo e più esteso, quindi dovremo schierare, muovere e manovrare le nostre forze rapidamente, in un'area della battaglia più ampia.*

L'evoluzione del quadro operativo descritta ha imposto, tanto a noi quanto ai nostri alleati, di iniziare un vero e proprio pro-

cesso di trasformazione mirato all'adattamento della struttura dell'Esercito e delle sue capacità alle nuove sfide: *passare rapidamente da una struttura statica – orientata essenzialmente alla difesa territoriale – a un sistema di capacità basato su forze rapidamente proiettabili, pienamente integrate in strutture interforze e multinazionali, è uno dei nostri principali obiettivi.*

Nel quadro dell'Alleanza Atlantica, per le operazioni di difesa collettiva, la componente nazionale della Forza di Reazione Immediata sarà costituita da due Pacchetti di Capacità completi, a livello Divisione, costituiti da un Comando di Divisione, dai supporti tattici e logistici e da 4 Brigate di manovra. I due pacchetti di capacità a livello divisionale sono assegnati, rispettivamente, all'ARRC di Rheindahlen e al NATO *Rapid Deployable Corps-IT* (NRDC-IT) di Solbiate Olona, vicino Milano.

Per quanto riguarda la partecipazione a operazioni fuori area, solitamente si tratta di operazioni di risoluzione delle crisi condotte da forze multinazionali, e il contributo nazionale è pari a una *task force* con struttura *framework* di Comando e Controllo a livello Corpo d'Armata o Divisione, 2 Brigate e un Reggimento/Brigata schierati anche su tre differenti Teatri.

Per definire il tipo di forze più adeguato a condurre l'intero spettro di operazioni, si devono considerare però, in primo luogo, l'elevata priorità assegnata al *Prague Capabilities Commitment* (PCC) e, in secondo luogo, il fatto che l'Esercito dovrà essere in grado di sostenere conflitti ad alta intensità, mantenendo al tempo stesso la capacità di condurre operazioni a bassa e media intensità (come le operazioni di gestione delle crisi). Considerando quindi la varietà degli scenari, l'Esercito ha bisogno di un insieme di forze che comprendano quelle leggere, medie e pesanti,



ti, aeromobili e speciali. Le unità di supporto al combattimento come genio, artiglieria terrestre e contraerei, trasmissioni, i sistemi CIS e il sostegno logistico, potranno essere create *ad hoc* per ogni missione. In questo contesto, le forze medie sono in



Maggiore Generale
Giuseppe Maggi

grado di garantire una maggiore flessibilità e agilità, avendo una capacità di combattimento maggiore delle forze leggere. Inoltre, sono più facilmente proiettabili delle forze pesanti e dispongono del potenziale per ottenere effetti in tempi rapidi. Nelle CRO (*Crisis Response Operations*) e nei conflitti a bassa intensità dispongono di quel profilo operativo necessario a colmare il divario di capacità esistente tra le

unità leggere e quelle pesanti e di una capacità di combattimento sufficiente ad affrontare qualsiasi peggioramento della situazione di sicurezza, senza dover ricorrere alle forze pesanti. L'insieme bilanciato di queste Brigate di manovra può conferire all'Esercito la flessibilità auspicata per i diversi scenari operativi conferendo piena legittimazione alle forze speciali che hanno confermato, nelle recenti operazioni, il proprio potenziale e la capacità di intervenire in operazioni delicate e difficili.

Entrando nel campo della tecnologia, certamente i concetti di NCW (*Network Centric Warfare*) consentiranno di acquisire le sempre più necessarie «*Network Capabilities*». L'Esercito sta sviluppando il progetto di digitalizzazione delle unità che darà alle nostre forze una maggiore capacità di gestione delle informazioni durante le operazioni interforze e multinazionali e la possibilità di sfruttare un quadro operativo comune. La digitalizzazione dell'area della battaglia consentirà, quindi, alle Forze Terrestri: di conoscere la posizione delle forze amiche e nemiche; di stabilire un collegamento diretto tra i sensori e le unità di fuoco, riducendo drasticamente i tempi d'intervento; di salvaguardare le forze, diradandole sul terreno e concentrandone gli effetti; di incrementare la precisione di acquisizione e il grado di letalità.

Un breve cenno ha quindi fatto alla costituzione della Brigata RISTA-EW, unità in grado di condurre operazioni di guerra elettronica, sorveglianza, acqui-

sizione obiettivi e riconoscimento in modalità *stealth* a livello tattico.

Per quanto riguarda le Brigate medie, è stato raggiunto un buon livello di sviluppo. Nel medio e breve termine il progetto di produzione di un VCC/VBC 8x8 raggiungerà buoni risultati. Inoltre, in prospettiva 2025, è stata avvertita la necessità di una futura piattaforma di combattimento polifunzionale di nuova generazione. Gli studi al riguardo sono ancora in corso e sono orientati a soddisfare le esigenze operative principali, un più semplice sostegno logistico, elevata velocità e alto grado di mobilità tattica e strategica.

Per migliorare le capacità operative del singolo combattente e di unità di ridotte dimensioni, è necessario inoltre creare un sistema all'interno del quale tutte le componenti (uomini e mezzi) siano pienamente integrate utilizzando la digitalizzazione (sino a livello squadra/plotone).

Il programma «Soldato Futuro» prevede la disponibilità di un dimostratore tecnologico entro il prossimo anno e la fornitura di sistemi a un Gruppo Tattico del livello Reggimento entro il 2007. Allo stesso tempo, in attesa di acquisire i primi sistemi «Soldato Futuro», sono stati acquisiti equipaggiamenti individuali speciali orientati ai combattimenti in ambienti compartimentati e aree urbanizzate.

Tornando alla trasformazione dell'Esercito, il Maggiore Generale Maggi ha precisato che il processo di trasformazione dovrebbe essere graduale e incrementale: *ciò consentirebbe sia la condotta di operazioni che il soddisfacimento di esigenze operative con una parte delle forze, mentre quelle restanti potranno essere equipaggiate e addestrate secondo standard superiori.* In breve, la trasformazione dell'Esercito si prefigge i seguenti obiettivi temporali: a breve e medio termine (2004-2010), sarà necessario assicurare

la modernizzazione delle capacità già esistenti, mediante un processo di ricapitalizzazione; a lungo termine (2010-2020), sarà necessario implementare le future capacità di combattimento basate sull'introduzione di nuove tecnologie collegate ai concetti di digitalizzazione, di *Network Centric Warfare* e di operazioni basate sugli effetti generati.

Entro il 2025, infine, l'Esercito dovrebbe disporre di una forza equipaggiata con tecnologie all'avanguardia, estremamente agile, facilmente sostenibile e capace di interfacciarsi con le future formazioni delle Forze Armate nazionali e occidentali.

La prospettiva francese

Il Maggiore Generale Jean-Marc De Giuli, *General Project Manager* per pianificazione dello Stato Maggiore dell'Esercito francese,



Maggiore Generale
Jean-Marc De Giuli

ha illustrato la trasformazione dell'Esercito transalpino sottolineando la necessità di definire più accuratamente i requisiti operativi che sono alla base del



modello attuale in termini di forza, strutture e materiali. Sono state prese a base tre ipotesi di impiego come sforzo esprimibile. La prima rappresenta il caso più oneroso, ma anche il meno probabile e prevede l'impiego in ambito NATO o Unione Europea di un massimo di 50 000 uomini *one shot*, ovvero senza possibilità di sostituzioni. La seconda potrebbe soddisfare i requisiti operativi attuali, sia nazionali sia multinazionali, e prevede l'impiego di 30 000 uomini in ambito internazionale per un massimo di un anno e 5 000 uomini in ambito nazionale a tempo prolungato. Mentre la terza ipotesi descrive grosso modo la situazione attuale, ovvero 20 000 uomini in molteplici teatri operativi per un tempo indeterminato.

La conseguenza più evidente di questa evoluzione è stata la professionalizzazione che ha visto il potenziale umano trasformarsi nella sua stessa natura.

I principali assetti del nuovo modello professionale, comunque, sono stati raggiunti seguendo l'andamento del bilancio francese, che se raffrontato al 1990 è diminuito di circa il 20%.

La professionalizzazione ha comportato anche una nuova or-



(su tre livelli, Divisione, Brigata, Reggimento, più la creazione di un Posto Comando di Corpo d'Armata multinazionalizzabile da costituire a Lille nei prossimi anni, che richiederà la certificazione HRF); le Brigate interarma e di supporto al combattimento; le forze logistiche.

Oltre ai Comandi citati, vanno aggiunti altri due Comandi,

Altro interessante spunto offerto dal Generale francese è stato quello relativo alla dottrina. Nell'ambito della trasformazione dell'Esercito, infatti, un ulteriore impegno è stato quello di ridefinire la visione operativa con effetti sull'addestramento e sull'impiego.

L'impiego delle forze comporta la necessità di disporre di tre ca-



ganizzazione interna; sia con l'obiettivo di migliorare il rendimento dei comandi operativi, svincolandoli dalla maggior parte delle responsabilità organiche (gestione delle risorse in tempo di pace), sia abbandonando il principio di unità permanenti di grandi dimensioni a favore di quello di forze di contingenza adattabili alle varie missioni.

Il serbatoio di forze dell'Esercito francese è organizzato su due comandi, il *Land Force Command* e il *Land Logistic Command* e tre Pacchetti: i Comandi

l'EUROCORPO e l'EUROFOR di Firenze, entrambi però senza forze permanentemente assegnate.

I mutamenti descritti fanno parte del documento *Military Programming Act 2003-2008* e riguarderanno l'aggiornamento dei materiali più obsoleti, come quelli di unità corazzate, di artiglieria o elicotteri.

I materiali in acquisizione, avranno lo scopo di rinforzare le capacità della fanteria per essere in grado di rispondere alle future esigenze operative.

capità: una di controllo complessivo delle informazioni; una di tipo classico, per affrontare combattimenti convenzionali; una nuova capacità per il controllo della violenza.

Dette capacità, tuttavia, non implicano tre visioni diverse o contrastanti dei requisiti e delle forze: *non ci sono infatti conflitti ad alta intensità che richiedono assetti pesanti e conflitti a bassa intensità che richiedono assetti leggeri. Esiste, piuttosto, un bisogno unico e costante di risorse umane e tecniche e di elevati ren-*

dimenti, esistono obiettivi diversi e linee di azione più ampie e un accresciuto know-how.

Il problema è, quindi, di essere in grado di condurre operazioni di guerra tradizionale per «vincere la guerra contro il nemico» e, allo stesso tempo, costruire il nuovo concetto di «controllo della violenza» (*violence control*) i cui obiettivi sono molteplici: sostenere le popolazioni colpite dai conflitti, separare le fazioni belligeranti, imporre o mantenere la pace; essere pronti a colpire e distruggere obiettivi su scala limitata, ma con effetti certi; acquisire la consapevolezza della coesistenza in operazioni di unità militari, civili e di organi di informazione.

I cambiamenti accennati sinora si sovrappongono però alle complessità intrinseche delle operazioni militari. In primo luogo, la contrazione delle risorse finanziarie, umane e dei mezzi in genere, che ci obbligano a migliorare il rendimento sul campo e l'assistenza reciproca; in secondo luogo, il controllo politico e la legittimazione delle operazioni, che rendono sempre più necessari la gradualità degli effetti, la trasparenza delle campagne militari e un attento rapporto con gli organi d'informazione presenti. Infine la complessità indotta dalla multinazionalità che rappresenta la sfida principale per le guerre condotte da coalizioni.

La prospettiva tedesca

Il Brigadier Generale Karl-Heinz Quast, Capo della III Divisione del Centro per la Dottrina e l'Addestramento dell'Esercito tedesco, ha illustrato la trasformazione della componente terrestre e i principali programmi. Le Forze Armate sono infatti impegnate in un processo di trasformazione che dura ormai da circa un decennio: *trasformazione è divenuto il sinonimo della nostra visione di come le Forze Armate – in qualità di strumento della volontà politi-*



ca – possono contribuire ad affrontare le sfide politiche del XXI secolo.



**Brigadier Generale
Karl-Heinz Quast**

L'obiettivo primario della trasformazione è fare un salto di qualità in termini di capacità e

degli effetti a questa legati. La trasformazione mirerà principalmente all'integrazione sistemica del Comando, Controllo e delle Informazioni.

In sintesi, l'obiettivo finale della trasformazione è il miglioramento del *Capability Profile*, pur mantenendo la capacità di condurre una guerra convenzionale con mezzi corazzati e operazioni interarma.

Ma, al fine di spiegare la futura visione dell'Esercito tedesco, è bene considerare quali siano stati i cambiamenti già realizzati nella struttura di Comando.

La partecipazione della Germania all'Operazione *Enduring Freedom* ha imposto la fusione, a partire dall'aprile 2004, del Comando Operativo per le Operazioni Future e dei Comandi già esistenti in un Comando Operativo Interforze. L'adozione di questa nuova struttura, inserita nei futuri «*Joint Support Service*» e «*Central Medical Service*», renderanno l'Esercito un vero e proprio *Force Provider*.

Per ciò che concerne le capacità della componente terrestre, l'idea è quella di un insieme bi-



lanciato di forze leggere, medie e pesanti.

Le forze pesanti, punto di forza dell'Esercito tedesco che per decenni hanno giocato un ruolo principale negli Eserciti della NATO, comprendono tutti gli assetti richiesti per combattere i conflitti ad alta intensità e su larga scala. L'esperienza recente in Iraq ha dimostrato che, ancora oggi, è questa la principale categoria di forze e che i sistemi d'arma sono ancora validi e attuali.

Tuttavia, per affrontare le sfide imposte dai futuri conflitti ad alta intensità, si dovranno apportare migliorie che conferiscano una maggiore letalità e un maggiore livello di sopravvivenza sul campo di battaglia.

Le forze leggere, al contrario di quelle pesanti che garantiscono il massimo livello di letalità e protezione, sono caratterizzate da prontezza e mobilità. Sono inserite in una Divisione Operazioni Speciali (*Special Operations Division*, SOD) e possono essere chiamate a intraprendere un'ampia gamma di missioni.

Il più importante progetto nel campo delle forze leggere è pro-

babilmente quello chiamato «Soldato Futuro». Si tratta di un progetto destinato a migliorare i materiali assegnati alle squadre di fanteria. In sostanza si vuole migliorare la protezione del singolo soldato, la comunicazione (equipaggiando ogni elemento con una radio personale, un GPS e mappe digitalizzate) e la capacità di combattimento notturno dell'intera squadra mediante intensificatori di luce e visori termici.

L'ultimo tipo di forze che rimane da analizzare è quello delle forze medie. Una prima considerazione da fare è che, in qualsiasi tipo di operazione, la reazione deve essere sempre rapida e proporzionale, particolarmente se la situazione evolve negativamente. Prima si attivano i meccanismi di gestione della crisi e maggiore sarà la probabilità di contenerla sin dalle fasi iniziali. La sola formazione disponibile per la proiezione oggi è rappresentata dalla Divisione Operazioni Speciali: *uno degli scopi che ci siamo prefissi è quello di costituire forze con caratteristiche intermedie tra quelle leggere e pesanti, con capacità più concrete e una maggiore capacità di sopravvivenza sul campo di battaglia. Tali forze dovranno essere in grado di operare congiuntamente sia con altre forze specializzate che con forze meccanizzate.* Le forze medie necessarie a colmare il divario esistente tra le forze leggere e quelle pesanti dovranno avere caratteristiche di proiettabilità strategica, aerotrasportabilità, elevatissima mobilità terrestre e adeguati livelli di letalità e sostenibilità.

Uno dei nostri obiettivi, ha ribadito il Brigadier Generale Qua-

st, è quello di avanzare di pari passo nello sviluppare diverse categorie di forze. In questo quadro, è importante notare che non ci sono barriere o linee di separazione nette tra le diverse categorie di forze. I materiali che ho citato indicano che dette categorie non sono chiaramente separate. L'obiettivo finale è quello di accrescere la capacità di agire e reagire sul campo di battaglia nei confronti delle sfide che hanno maggiore probabilità di verificarsi: reazione alle crisi e operazioni di prevenzione di conflitti.

L'esame delle categorie di forze non può dirsi completo se non si analizzano le caratteristiche del C4ISTAR. I sistemi di C4I classici dell'Esercito tedesco includono i materiali per la costituzione di Posti Comando come tende, *shelter*, generatori di corrente, *hardware* e *software* necessari al funzionamento degli apparati. I nuovi sistemi consentono di collegare tutti questi elementi, finora isolati, ai sistemi informativi e alle piattaforme dei sistemi d'arma, sono mobili e non richiedono infrastrutture aggiuntive.

Entrando nel tema del *Network Centric Warfare* (NCW) – che rappresenta per la Germania un modo per garantire l'interoperabilità con le forze NATO e UE – è stata sottolineato che non si tratta di un concetto totalmente nuovo. Anche in passato lo sviluppo delle capacità di comando, controllo e ricognizione è sempre stato un obiettivo prioritario. La NCW non deve ridursi soltanto all'acquisizione di tecnologie, ma deve integrarsi nei concetti, nelle dottrine e nelle architetture interforze.

I futuri sistemi di *Information*



Technology delle Forze Armate tedesche costituiranno la piattaforma informativa basata su sistemi di comunicazione e informazione interoperabili. In tale quadro, nella condotta di operazioni, il supporto all'attività di comando integrerà elementi di posto comando, infrastrutture logistiche e sanitarie, sensori e sistemi d'arma cui saranno fornite tutte le informazioni necessarie e con cui saranno assicurati i collegamenti quasi in tempo reale. Ciò richiede l'esistenza di strutture di Comando e Controllo che dispongano di procedure adatte alle caratteristiche delle *Network Enabled Operations* e di una efficiente gestione delle informazioni.

La prospettiva spagnola

Il Brigadier Generale Juan Ignacio Gutierrez Castro, Segretario Generale del Comando Logistico dell'Esercito spagnolo, ha illustrato la futura struttura dell'Esercito e ha fornito un accenno ai programmi relativi ai materiali. Negli ultimi dieci anni, l'Esercito ha intrapreso un processo di ristrutturazione molto importante, concettualmente e organicamente, passando dal concetto tradizionale di Esercito territoriale a quello di un nuovo

modello orientato sulla proiettabilità.

In tale processo, che prende il nome di *North Plan*, si è voluto mantenere una componente territoriale, anche se la prossima fase



**Brigadier Generale Juan
Ignacio Gutierrez Castro**

riguarderà lo scioglimento di tale componente e il raggiungimento della struttura finale.

In effetti l'implementazione di tale progetto non è ancora inizia-

ta, poiché, in attesa dell'approvazione della direttiva ministeriale e al termine del suo *iter*, si perverrà a una struttura finale della componente terrestre chiamata «Army XXI», in spagnolo «ET 21». Lo studio della nuova struttura è stato condotto a partire dall'analisi delle linee guida politiche e degli accordi internazionali sottoscritti dalla Spagna e della conseguente capacità di operare congiuntamente ai Paesi alleati facendo ricorso a un Esercito completamente professionale.

Il fatto di disporre di un Esercito totalmente professionale già dal 2002 ha influenzato fortemente la struttura futura, non so-



lo perché un soldato professionista è più addestrato e offre un miglior rapporto costo-efficacia di uno di leva, ma soprattutto perché questo processo è parte di un quadro unitario di risorse economiche e umane.

Nell'ambito degli accordi internazionali, i due aspetti di maggior interesse sono relativi al contributo fornito all'UE e alla NATO.

Nel primo caso, ha sottolineato il Brigadier Generale Gutierrez Castro, la Spagna è intenzionata a fornire il 10% degli assetti pre-

visti, ovvero circa 6 000 uomini, inclusi quelli per alimentare un comando di Divisione multinazionale nell'ambito delle missioni di Petersburg.

Nel secondo caso, la Spagna si è dotata di un Comando Terrestre del NATO *Rapid Deployment Corps* e intende contribuire, con le proprie unità, alla *NATO Response Force*.

La Spagna intende contribuire in quest'ultimo caso principalmente con forze basate su unità a livello Brigata leggera e pesante.

Il principale sforzo a livello nazionale è quello di sincronizzare il ciclo addestrativo, focalizzando l'attenzione sulle esigenze di una



La prospettiva britannica

Il Brigadier Generale Rams Melvin, Direttore della Divisione Combattimenti Terrestri del Direttorato Generale per lo Sviluppo e la Dottrina dell'Esercito britannico, ha illustrato: le «lezioni apprese» dall'Operazione «Iraqi

sacrificio compiuto dai caduti nella lotta al terrorismo, il Brigadier Generale Melvin ha ricordato i progressi della coalizione. A Bassora, ad esempio, la corrente elettrica è ora disponibile 24 ore



Brigata leggera e una pesante atte a soddisfare le esigenze NRF.

A tal fine, l'Esercito spagnolo ha riorganizzato il proprio sistema addestrativo per garantire la piena disponibilità di due Brigate a elevata prontezza, secondo i requisiti NATO, per l'NRF. Il punto di partenza è il concetto di una *Early Entry Force* come pacchetto di forze appartenenti al NRF. La Spagna vuole contribuire al NRF5, ovvero entro il 2005, ma ci sono, al riguardo, ancora aspetti in sospeso.

Freedom»; il concetto operativo terrestre futuro dell'Esercito britannico (*Future Land Operational Concept, FLOC*); le future strutture e i materiali di prossima acquisizione.

Lezioni apprese dalle operazioni in Iraq

Dopo aver riconosciuto i meriti delle forze della coalizione e in particolare degli Stati Uniti e dell'Italia per il ruolo svolto in Iraq e tributato gli onori per l'estremo



**Brigadier Generale
Rams Melvin**

al giorno, sette giorni su sette, uno stato di cose mai verificatosi sotto il terribile regime di Saddam Hussein, le scuole e gli ospedali sono stati riaperti ed è stata introdotta una nuova valuta.

Entrando nel dettaglio delle *lessons learned*, le operazioni in Iraq rappresentano un esempio pratico della *three-block war* ove i «blocchi» non sono chiaramente definibili. La minaccia è incombente, asimmetrica, si presenta a 360 gradi ed è tridimensionale. I



recenti sviluppi in Iraq dovranno quindi essere valutati e trasformati in dottrina, affrontando le conseguenti implicazioni sull'addestramento e lo sviluppo professionale per le future generazioni di Comandanti.

Il Concetto Futuro delle Operazioni Terrestri (Future Land Operational Concept/FLOC)

Alcuni elementi dell'attuale dottrina britannica restano ancora basilari per il FLOC. Ad esempio, il concetto di battaglia basata sulla manovra, finalizzata a contrastare la volontà del nemico mediante la prevenzione, la localizzazione e la disorganizzazione delle forze avversarie. Oppure il concetto di *Mission Command* (ovvero ordini orientati esclusivamente dalla missione da assolvere anziché dai compiti dettagliati), fulcro del modo britannico di condurre le battaglie e basato sulla definizione dell'intento del Comandante, sulla piena comprensione di tale intento da parte dei Comandanti subordinati e sulla volontà di assolvere i compiti assegnati da parte di quest'ultimi, cui deve essere data massima fiducia. Il Generale Robin Brims, Coman-

dante della Divisione britannica durante la guerra in Iraq, ha affermato che proprio questo tipo di atteggiamento è stato il fattore di successo nella battaglia per la conquista di Bassora e che lui stesso disponeva della libertà di azione di cui aveva bisogno.

Passando ai concetti di impiego delle forze, il punto di forza dell'Esercito è da sempre costituito dalle forze corazzate pesanti, retaggio della Guerra fredda, delle esigenze manifestatesi in Irlanda del Nord e in tutte le basi britanniche sparse nel mondo.

Le operazioni militari attuali e certamente anche quelle future evidenziano la necessità di dotarsi di un *pool* di forze da cui enucleare una componente terrestre bilanciata e idonea a condurre operazioni fuori area. Ma la necessità di affrontare un sempre maggior numero di operazioni su scala ridotta e contemporanee comporta l'esigenza di una ulteriore evoluzione: si dovrà passare dall'attuale insieme di forze leggere e pesanti a una struttura più progredita e più bilanciata di forze leggere, medie e pesanti, valorizzando le capacità supplementari che consentono alle forze di operare, ov-



vero le unità logistiche e del genio, lo sfruttamento delle informazioni e la possibilità di interconnettere tutte queste risorse. In futuro, una parte delle forze corazzate pesanti sarà rimpiazzata da nuove forze medie, basate sul *Future Rapid Effects System*, che dovrebbe fornire una maggiore agilità e un maggiore equilibrio.

Questo è lo scopo del FLOC: le *Balanced Force* è un concetto di forze interarma, ovvero un'insieme di capacità leggere, medie e pesanti che consentirà di generare «pacchetti di forze ad hoc»

nel quadro di una *Joint Task Force*, per operazioni fuori area.

Materiali di futura acquisizione per l'Esercito britannico

L'analisi delle lezioni apprese dalle operazioni in Iraq e la definizione di concetti futuri sono e saranno alla base, ha precisato il Generale, delle scelte sulle priorità di acquisizione dei materiali per i prossimi venti anni. Sensibili cambiamenti nelle capacità si verificheranno con l'implementazione della digitalizzazione e la realizzazione della *Network Enabled Capability*. Le *Battlefield Information System Applications (BISAs)* saranno in grado di visualizzare un

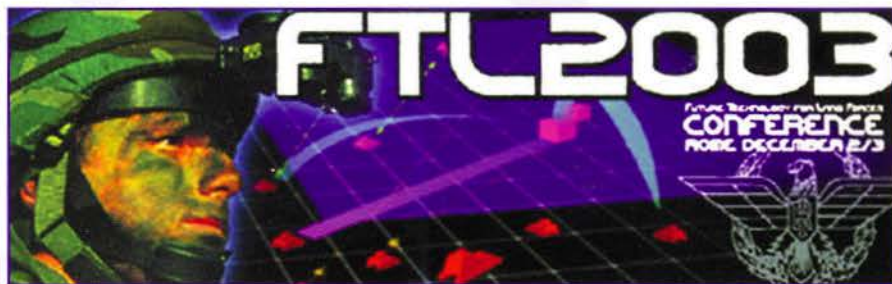


quadro unitario della situazione operativa, con le forze amiche e nemiche, consentendo così una più veloce sincronizzazione delle operazioni.

Per concludere, l'Esercito britannico sta facendo tesoro della propria esperienza operativa terrestre e sta trasformando le proprie forze in una *Balanced Force* per conseguire l'obiettivo *Future Army* del 2020.

La prospettiva statunitense

Il Colonnello Hank St. Pierre, del Direttorato per lo Sviluppo



delle Forze dello Stato Maggiore dell'Esercito statunitense, ha illustrato le principali linee di sviluppo: *apprezzo molto l'opportunità di poter discutere il nostro percorso di cambiamento e le prospettive dell'Esercito americano verso la realizzazione di forze future. Ho ascoltato con interesse gli oratori che mi hanno preceduto e mi fa piacere rilevare che anche gli altri Eserciti hanno intrapreso una trasformazione più o meno profonda.*

L'Esercito americano è nel pieno del processo di trasformazione delle sue funzioni e della sua struttura e tale trasformazione rappresenta un percorso che non ha alternative. Il famoso «diagramma a tridente», che rappresenta da tempo la trasformazione dell'*US ARMY*, cioè un percorso a tre vie verso la trasformazione, non fa più parte del concetto dell'Esercito. Oggi, di fatto, c'è una sola direzione e una sola strada da seguire.

Le forze future si svilupperanno seguendo il concetto del *Network Centric Warfare*, con una capacità di risposta strategica che consentirà loro di operare come «Pacchetti di Forze» modulari e proiettabili, tanto interni che esterni alle unità dell'Esercito.

L'obiettivo è di incrementare: l'integrazione; la possibilità di proiezione; il collegamento in rete; la capacità di condurre operazioni decentrate; l'adattabilità; la capacità di assumere decisioni ai minimi livelli e, soprattutto, di mantenere alto il livello di letalità. Le caratteristiche principali verso cui sta puntando l'Esercito sono la velocità

di risposta, la proiettabilità, l'agilità, la versatilità e la capacità di sopravvivenza sul campo di battaglia.

Principi operativi

Prima del 1991, l'Esercito statunitense non aveva bisogno dal-



Colonnello
Hank St. Pierre

l'Aeronautica o dalla Marina per il supporto di fuoco o per l'*intelligence*. Le operazioni successive hanno visto la sempre maggiore integrazione di sistemi comuni, interforze. In futuro, la manovra dovrà essere sempre più agile e rapida per raggiungere le posizioni pianificate, ingaggiare il nemico prima di essere a tiro delle sue armi, distruggerlo con elevata potenza di fuoco, in tempi e luoghi



ti ad alta intensità e l'altro, quelle leggere, per conflitti a bassa intensità. Il punto d'incontro ideale, ancora non esiste. In futuro, dovranno essere create delle Unità di azione (simili a dei Pacchetti di Forze) che siano intercambiabili, modulari, utilizzabili in diversi contesti strategici e superiori dal punto di vista della sostenibilità e della potenza. A tale risultato si potrà pervenire mediante un'unica dottrina, un giusto addestramento al combattimento e dotando l'intera forza del medesimo equipaggiamento.

di nostra scelta: *Esistono una serie di vantaggi nell'agire per primi*».

Le chiamiamo «*Quality of First*» che si possono suddividere in: *See First*, vedere per primi attraverso l'uso di sensori; *Strike First*, colpire per primi e in maniera accurata, indirizzando le armi verso il nemico, riducendo l'errore di individuazione degli obiettivi a pochi centimetri e mandando a bersaglio un solo e decisivo colpo; *Understand First*, comprendere per primi, grazie all'utilizzo di una efficace architettura di rete e di sensori; *Act First*, agire per primi, basandosi l'azione sugli effetti conseguiti sull'obiettivo. Non importa quale sia l'origine di tali effetti. A differenza del passato, quando l'Esercito operava da solo, oggi si opera in maniera interforze. Un Comandante di squadra potrà richiedere appoggio da qualsiasi fonte di fuoco, sia essa aerea, navale o terrestre; *Finish Decisively*, ultimare l'azione in maniera definitiva, iniziando gli scontri nel momento e nel luogo desiderati e terminandoli definitivamente.

Principi organizzativi

L'Esercito degli Stati Uniti dispone, al momento, di 33 Brigate *combat*, incluso il Reggimento *Ranger*, 16 Brigate pesanti, 12 Brigate leggere e 5 Brigate chia-



mate «*Stryker*» in fase di sostituzione. Una forza consistente che però presenta alcuni problemi: innanzitutto le forze pesanti sono difficilmente proiettabili e, qualora schierate, richiedono un supporto logistico molto oneroso. Le forze leggere, per contro, sono facilmente e rapidamente schierabili ma non possono essere impiegate nel contrattacco. I *Combat Team* delle *Stryker Brigade*, da parte loro, saranno impiegati allo scopo di sostituire le forze pesanti e leggere in alcuni compiti. In sostanza, secondo il Colonnello St. Pierre, l'Esercito ha in organico 33 formazioni *combat* a livello Brigata, ma di fatto quelle disponibili simultaneamente sono meno, in quanto un tipo di forze, quelle pesanti, sono utilizzabili solo per conflit-

Riferendosi all'interoperabilità, elemento chiave nel rapporto con i Paesi alleati, l'Ufficiale americano ha sottolineato quanto sia indispensabile soprattutto alla luce delle lezioni apprese (*lesson learned*) nell'operazione *Iraqi Freedom* e in ogni altra occasione in cui si operi congiuntamente. Una delle sfide da vincere sarà quella di parlare la «stessa lingua», non in senso linguistico, ma di dottrina e di procedure operative.

Capacità principali

L'Esercito statunitense è consapevole di non poter acquisire ogni sistema disponibile sul mercato e che dovrà affidarsi, nel contesto internazionale, alle altre Forze Armate per essere in grado di garantire le informazioni ne-

cessarie. Il combattimento tattico ravvicinato rappresenta un ulteriore problema. Al momento sussistono difficoltà con il supporto di fuoco, in quanto gli osservatori avanzati di artiglieria terrestre non possono guidare le forze aeree sull'obiettivo per il bombardamento. È un problema semplice da risolvere ma che ancora non trova soluzione. Al momento vengono inviati i nostri soldati a frequentare corsi di designazione obiettivi per le forze aeree.

In conclusione, parlando del futuro, il Colonnello St. Pierre ha sottolineato che nel corso della



trasformazione l'Esercito statunitense dovrà affrontare diverse sfide che creeranno nuove incertezze: ...solo attraverso una visione unitaria si potrà gestire la transizione ...e le recenti operazioni hanno confermato il bisogno di trasformazione delle forze e la definizione di una nuova dottrina di proiezione per le stesse.

SESSIONE IV

IL NETWORK CENTRIC WARFARE

La quarta sessione dei lavori è stata dedicata interamente al *Network Centric Warfare*, sia in ambito Difesa, nazionale e internazionale (in particolare dal punto di vista svedese, Paese all'avanza-



guardia nel settore), sia da un punto di vista industriale.

Il concetto svedese di *Network Based Defence*

Il Maggiore Generale Claes-Göran Fant, Vice Capo Reparto Politica e Pianificazione Strategica dell'Esercito svedese, che ha illustrato come le Forze Armate si stanno trasformando per poter soddisfare le esigenze del XXI secolo: *Tutti coloro i quali mi hanno preceduto rappresentano organizzazioni militari in cui è in corso un processo di trasformazione da una struttura di difesa più adatta alla Guerra fredda a una più dinamica. Che si tratti di strategie, di dottrine o tecnologie di nuova generazione, abbiamo più di una domanda a cui rispondere in comune: cosa ci riserva il futuro e in quale misura? Ci chiediamo soprattutto se le nostre Forze hanno le capacità sufficienti a soddisfare le esigenze che la nuova situazione impone.*

Per rispondere a questa domanda egli ha evidenziato alcuni aspetti che hanno avuto un impatto significativo sulle Forze Armate svedesi così da comprendere pienamente la transizione in corso e i risultati che si spera di ottenere.

Nel 1999, anno in cui è iniziata la trasformazione delle Forze Armate, c'erano 800 000 soldati di leva pronti a essere richiamati in 48 ore attraverso un sistema di mobilitazione basato, tra l'altro, sulla dislocazione di 5/6 000 depositi sparsi in tutto il Paese. Il vecchio sistema di difesa era basato principalmente sulla presenza di un grande numero di piat-

taforme di fuoco, completamente sbilanciato se confrontato con il numero di sistemi di Comando e Controllo. Questa scelta era motivata dalla consapevolezza di una certa imprecisione nel tiro delle piattaforme di fuoco e in parte dalla volontà politica di attuare



Maggiore Generale
Claes-Göran Fant

un alto livello di deterrenza. Gli eventi sulla scena internazionale susseguirsi proprio a partire dal 1999 hanno determinato una inversione di tendenza verso un bilanciamento tra piattaforme di fuoco e sistemi di C4I.

Questo profondo cambiamento si basa tutt'oggi sull'ipotesi che, per i prossimi 10 anni, non ci saranno rischi vitali per la Svezia. In tale periodo la difesa potrà trasformarsi secondo le nuove esi-



genze e acquisire nuove capacità. Altro fattore che ha influito nel processo di trasformazione svedese è stata la rimozione di uno strumento di correzione del bilancio della Difesa che consentiva di adeguare il bilancio stesso all'inflazione, cosiddetta militare, indice del livello dei prezzi di materiali e mezzi. Questa novità si è tradotta in una riduzione delle risorse finanziarie disponibili per la Difesa che ha inciso prioritariamente sulla voce di spesa relativa al mantenimento dei sistemi d'arma e dei mezzi con una vita tecnica superiore a 10 anni. Non era possibile, in sintesi, dedicare una parte importante delle risorse finanziarie al mantenimento in vita di sistemi e mezzi obsoleti con conseguenze dirette nelle spese relative alla ricerca e all'introduzione di nuove tecnologie. L'Esercito ha così iniziato, da tempo, una operazione di «svendita» dei mezzi e materiali obsoleti chiamata operazione *Leave Behind*. Tanto per dare qualche cifra del successo della «svendita», che ha coinvolto numerosi Paesi stranieri, sono state cedute circa 1 milione di reti mimetiche,

558 000 armi da fuoco, 1 milione di uniformi, 2 milioni di mine contro carro, 5 000 mezzi ruotati e 40 000 tende.

Nell'acquisizione di *Information technology*, la Svezia ha scelto di orientarsi verso il *Network Based Defence*, in luogo del *Network Centric Warfare*, per evitare l'impressione che le operazioni militari potessero apparire come guidate e gestite da un solo *hub* o da una grande rete.

Il processo di sviluppo delle tecnologie necessarie alla realizzazione di una *Network Based Defence* non è di per sé complesso, anche grazie alla collaborazione sinergica con le più importanti industrie nazionali ai primi posti nel mondo nel campo delle telecomunicazioni. Piuttosto, il problema potrebbe essere legato all'integrazione nella rete dei cosiddetti sistemi *legacy*, ovvero quelli in servizio da più di dieci anni. Le Forze Armate hanno buone piattaforme di tipo *legacy*, con più di dieci anni di vita che dovranno essere integrate nel *Network Based Defence*. Un possibile e valido approccio al problema, a titolo di esempio, indivi-



duato dalla «Ericsson», una delle più importanti industrie svedesi, è stato quello di «incapsulare» i vecchi sistemi di Comando e Controllo in Pacchetti, capaci di parlare con i nuovi sistemi. Le Forze Armate credono inoltre che l'approccio al *Network Based Defence* debba seguire un percorso *Joint*, in comune con le altre Forze Armate, altrimenti i costi di

realizzazione di progetti *Network* da parte di ogni singola Forza Armata sarebbero insostenibili e soprattutto occorrerebbe impegnare ulteriori risorse finanziarie nell'integrazione di sistemi *network* di Forza Armata. Altro fattore di successo nel processo di sviluppo della *Network Based Defence* è stata l'individuazione di procedure condivise ma, soprattutto, di un'unica architettura di rete. Tale soluzione consentirà, inoltre, di poter realizzare nel tempo successivi *upgrades* del sistema, che è progettato per restare *open* e quindi aggiornabile. Per poter poi ampliare la possibilità di interoperare con altre Forze Armate, è stato fissato un requisito importantissimo secondo il quale un ipotetico futuro acquirente del sistema dovrà avere la possibilità di aggiornare e ade-



sed Defence sia la possibilità di ottenere enormi capacità dallo sfruttamento di servizi e gruppi di servizi invece che dall'acquisizione di piattaforme aeree, navali o terrestri. In tutto questo, la costituzione di *Integrated Project Teams*, nello sviluppo dei progetti, composti da industria, difesa, apparato statale e amministrativo sta rendendo più comprensibile e veloce l'intero processo. La scelta dell'Esercito è stata quella di ridurre le capacità e di migliorarne

grossi parchi materiali e mezzi, le Forze Armate sarebbero impegnate nel mantenimento di tecnologie non più all'avanguardia, anziché nell'introduzione in servizio di nuovi sistemi.

In conclusione, il Maggiore Generale Fant ha voluto sottolineare che la digitalizzazione del campo di battaglia potrà realmente essere conseguita in contesti multinazionali quando saranno definiti e accettati standard uguali per tutti, altrimenti: *non vi sarà alcuna possibilità di effettuare il cosiddetto plug and play.*

Il punto di vista di Forza Armata

Il Maggiore Generale Rocco Pannunzi, Capo del Reparto Logistico dello Stato Maggiore dell'Esercito, ha parlato del ruolo della tecnologia applicata alle esigenze militari, ai principali programmi in corso e a quelli futuri. Le future esigenze operative richiederanno di concentrare gli sforzi sulla: protezione, in particolare quella del singolo combattente, degli equipaggiamenti, degli appostamenti, della difesa NBC e bonifica di ordigni esplosivi; digitalizzazione delle capacità di Comando e Controllo e schieramento sul terreno di unità digitalizzate; creazione di una Brigata RISTA-EW, equipaggiata con dispositivi che consentano di conoscere la situazione operativa in tempo reale; capacità di proiezione rapida e sostegno rapido di forze medie; acquisizione di strumenti e capacità per il singolo combattente per operare nei nuovi e emergenti scenari; necessità di conferire maggiori poteri (*empowerment*) alle Forze speciali.



guare le funzionalità della rete senza dover avvalersi obbligatoriamente delle industrie svedesi. L'obiettivo è il raggiungimento di un *final effect*, consistente in un «sistema di sistemi» e non di un super-sistema isolato.

L'idea più difficile da trasmettere all'esterno, ha sottolineato il Maggiore Generale Fant, è che il concetto base della *Network Ba-*

la qualità. Al contrario, il mantenimento di sistemi d'arma, materiali e mezzi, immagazzinati in condizione di elevata prontezza per lunghi periodi ha richiesto per anni un notevole dispendio di risorse. Le operazioni che affrontiamo oggi, ha precisato il Generale, ci terranno probabilmente impegnati per molti anni e non c'è dubbio che, senza la riduzione dei



Per quanto riguarda i principali programmi nazionali a elevato contenuto tecnologico, è necessario distinguere tra due tipologie di programmi: quelli di ricerca



**Maggiore Generale
Rocco Panunzi**

inclusi nel piano nazionale di ricerca per la difesa, e quelli di sviluppo, il cui obiettivo è la produzione di materiali e sistemi operativi.

Il progetto «digitalizzazione dello spazio di manovra» è uno dei maggiori sforzi dell'Esercito ed è basato sulla realizzazione di un «ambiente operativo comune» e di un «ambiente delle applicazioni». L'ambiente operativo comune consentirà di indirizzare a ciascun nodo della rete i «servizi di digitalizzazione».

L'ambiente delle applicazioni, invece, collegherà tra loro le piattaforme o i sistemi d'arma per assicurare le specifiche funzioni operative ai fini dell'assolvimento della missione.

Il progetto «digitalizzazione dello spazio di manovra» riguarda tutti i principali programmi di *Information Technology* ai fini della trasformazione dell'Esercito. Il primo e più importante programma è quello del Sistema Automatizzato di Comando e Controllo (SIACCON), che contiene la maggior parte del *software* di digitalizzazione. Il SIACCON è un sistema di C2 che supporta Comandante e *Staff* nell'analisi dell'area della battaglia e nel processo decisionale al livello di Corpo d'Armata, Divisione, Brigata e battaglione. Il SIACCON, la cui prima versione risale all'inizio degli anni '90, viene regolarmente aggiornato e migliorato per soddisfare al meglio tutti i nuovi re-

quisiti che derivano dall'impiego in operazioni multinazionali. Il sistema è pienamente «scalabile», sia dal punto di vista *hardware* che *software*. Ciò implica che più alto è il livello del Posto Comando da supportare, maggiore sarà il numero delle funzioni disponibili a ogni utente.

Il livello più basso della catena di C2 è rappresentato dal Sistema di Comando e Controllo e Navigazione (SICCONA) che utilizza un *software* «client» sviluppato nell'ambiente SIACCON. Il SICCONA rappresenta l'asse portante del programma di digitalizzazione. Consentirà, infatti, di integrare sensori e unità di fuoco nella stessa rete, fornendo agli equipaggi sia la *Situational Awareness* che il *Common Operational Picture*. Grazie a un'interfaccia standard e flessibile, sarà collegato a un'*Internet* tattica sicura e sarà utilizzato anche per facilitare la logistica.

Disponibilità di lettori di codici a barre, integrazione della *Combat ID* e comunicazioni *wireless* sono tre delle principali caratteristiche di questi programmi che inizieranno nel prossimo anno con lo sviluppo di 50 sistemi e proseguiranno attraverso la stipula di contratti per i rimanenti sistemi d'arma e piattaforme. In particolare, il SICCONA sarà installato sui veicoli Centauro, Dardo, Puma, Ariete, VBC 8x8, nel Posto Comando «Cluster» dell'artiglieria contraerea e nei sistemi RISTA e «Soldato Futuro». Lo sviluppo del SICCONA si coniuga quindi perfettamente con il parallelo sviluppo di Forze medie che risponderanno a criteri di proiettabilità, versatilità, elevata precisione, potenza di fuoco e protezione su tutto lo spettro del conflitto e in un ambiente digitalizzato.

Per l'addestramento è in itinere la costituzione di un centro adibito al combattimento «digitalizzato» basato sul SICCONA. I soldati saranno addestrati simulando l'utilizzo e gli effetti delle armi con

dispositivi laser specifici direttamente collegati al SICCONA. Il collegamento in rete consentirà anche di addestrare unità fisicamente distanti. Il SICCONA faciliterà la raccolta, l'immagazzinamento e la visualizzazione di tutti i dati necessari alla successiva valutazione dell'esercitazione e al debriefing post-esercitazione (*After Action Review*).

Le informazioni e i dati necessari ad alimentare il processo decisionale e informativo saranno raccolti da tutte le piattaforme e i sensori disponibili: HUMINT, SIGINT e ELINT. In particolare, sarà sviluppata una piattaforma specifica con differenti tipi di sensori capaci di condurre le attività di ricognizione, sorveglianza e acquisizione obiettivi. Il programma di sviluppo *RISTA System* riguarda la realizzazione di una piattaforma di sensori installata su un velivolo corazzato leggero, il Puma 6x6, completamente integrato nella rete digitalizzata. Lo sviluppo dei primi prototipi sarà avviato nel prossimo anno.



Il sistema «Soldato Futuro» è composto, essenzialmente, da un sistema d'arma multicalibro, un'uniforme da combattimento di nuova generazione e un sottosistema di C4I basato su un computer e una radio *Personal Role*. Il sottosistema d'arma è composto da un fucile multicalibro e da un lanciagranate, più vari sensori, inclusi un telemetro

laser, una telecamera a infrarossi e un dispositivo di identificazione per il soldato appiedato (*Dismounted Soldier Identification Device*). Il sottosistema C4I rappresenterà il terminale del nodo e sarà collegato mediante dispositivi *wireless* agli altri sottosistemi basati su protocolli commerciali.

Il software impiegato sarà una

versione semplificata e derivata dal SICCONA che garantisce la perfetta interoperabilità nell'ambito della rete. Un prototipo del sistema sarà disponibile nei prossimi mesi mentre la fase di produzione inizierà alla fine del 2004.

L'Esercito Italiano intende poi creare un «*Battle LAB*» per sperimentare e valutare, in maniera continuativa, tutti i programmi digitalizzati sotto l'aspetto operativo.

È anche attivamente impegnato nel *Multilateral Interoperability Program* (MIP), il cui scopo è di garantire l'interoperabilità internazionale dei sistemi informativi di Comando e Controllo (C2IS) a tutti i livelli, dal Corpo d'Armata al Battaglione, per sostenere operazioni interforze, interarma e multinazionali e lo sviluppo della digitalizzazione in ambito internazionale e NATO.

L'Italia sostiene i concetti di



«NATO Network Enabled Capability/Network Centric Warfare» e riconosce, quindi, l'importanza di una sempre più stretta collaborazione tra la stessa NATO e il MIP.

Il programma «Caesar», cui prende parte anche l'Italia, ha come fine ultimo l'interoperabilità dei sistemi di sorveglianza NATO. Scopo del programma, il cui termine è previsto nel marzo del 2005, è produrre un dimostratore tecnologico avanzato per l'integrazione e l'interoperabilità dei sistemi di sorveglianza NATO utilizzati in operazioni multinazionali interforze. L'Alleanza, visti i buoni risultati conseguiti e considerati, ha proposto di iniziare un nuovo programma chiamato *Multisensor Aerospace Ground Joint ISR Interoperability Coalition* che inizierà nel 2005 e durerà da tre a cinque anni. Consisterà di introdurre nuove capacità nel sistema «Caesar», quali sensori e sistemi di sorveglianza di nuova generazione e favorirà l'integrazione tra i sistemi nazionali di C2 e il «Caesar».

Ma la digitalizzazione è soltanto il primo passo. Si dovranno definire i requisiti delle unità di fuoco e dei sensori digitalizzati da sviluppare in seguito (UAV, robot e armi intelligenti) e progetta-

ti per trarre i massimi benefici derivanti dall'impiego della tecnologia digitale e dell'informazione e per conferire maggiore potenza, *situational awareness* e dominio dell'informazione in combattimento. *L'Esercito Italiano ha iniziato un processo a senso unico che costituisce una grande sfida, ha concluso il Maggiore Generale Panunzi, il processo di trasformazione è stato costruito attorno all'uomo con tecnologie che saranno tanto un moltiplicatore di effetti quanto un ottimizzatore di risorse. Il primo passo è rappresentato dalla digitalizzazione dei sistemi e delle piattaforme e dalla realizzazione di ambienti comuni e funzionali, successivamente si passerà allo sviluppo di sensori e unità di fuoco, possibilmente in cooperazione con altre Nazioni, per poter condurre operazioni interforze e multinazionali di tipo Network Centric.*

Il punto di vista industriale

La Dottoressa Annamaria Raviola, Direttore *Product Planning* della Marconi Selenia Communications, ha illustrato la visione industriale del NCW: *La Network Centric Warfare traduce la supe-*

riorità dell'informazione in Combat Power collegando tra loro diverse entità presenti nell'area della battaglia. Trasforma le forze militari in reti informative.



**Dottoressa
Annamaria Raviola**

A differenza delle operazioni tradizionali, considerate *platform-centric*, è basata su uno scambio rapido di informazioni

tra elementi diversi al fine di accrescere la capacità di rispondere alle minacce come elemento unitario. Per fare ciò è necessario disporre di un potente sistema di comunicazione e informazione chiamato *Global Information Grid* in grado di fondere, attraverso un *software* dedicato, tutti i dati provenienti dai vari sensori e generando un quadro tridimensionale del campo di battaglia. La trasmissione sarà assicurata a tutti i livelli, sino a quello di singolo soldato. Si assisterà quindi al passaggio dal concetto gerarchico di forze a quello di forze collegate tra loro: *possiamo dire che la Network Centric Warfare rappresenta per la guerra ciò che l'e-business rappresenta per il commercio.*

La superiorità dell'informazione, ha sottolineato la Dottoressa Raviola, è la nuova arma contro il nemico: *...dominare le informazioni significa ottenere la superiorità sul nemico, mentre lo si induce in errore o lo si tiene all'oscuro di informazioni vitali.* Una forza di tipo *network-centric* risulta più agile, può essere impiegata in un'area più ampia e trovarsi sempre in vantaggio rispetto al nemico, mantenendo il coordinamento costante tra le proprie forze.

La creazione di una *Network Centric Force* implica, però, il collegamento di piattaforme (ad esempio, carri, navi e aerei) in una rete comune per ottenere la superiorità delle informazioni e migliorare il processo decisionale. In una *Network Centric Operation* sarà possibile trasferire i dati rilevati dai sensori e consentire a una nave da guerra di abbattere un missile nemico, utilizzando magari il radar di un'altra nave. L'effetto moltiplicatore delle forze della *Network Centric Warfare* deriva quindi dalla capacità di poter scambiare dati dei sistemi di comunicazione avanzata e dei collegamenti informatici.

La superiorità dell'informazio-



ne porta alla superiorità decisionale e consente ai combattenti di utilizzare il sistema d'arma più appropriato per ogni obiettivo e di conseguire gli effetti desiderati al momento più opportuno.

Il concetto di *Joint Forces* implica l'interoperabilità e lo scambio di informazioni tra le Forze terrestri, al fine di trarre il maggior vantaggio possibile dalle informazioni ottenute e per ge-

quelli più datati, in grado di garantire la sicurezza e l'affidabilità dei dati di cui si necessita per conseguire la superiorità dell'informazione.

I sistemi *Network Centric* faranno ricorso a sistemi di comunicazione a banda larga, sicuri e sempre disponibili, abbandonando progressivamente la tradizionale idea della battaglia *platform-centric*: *L'interconnes-*



stire gli assetti disponibili in maniera rapida e flessibile. Tutto ciò è possibile costruendo la *Global Information Grid* e per farlo non sarà necessario attendere 10-15 anni.

Molti Paesi dispongono di sistemi informativi, ma hanno agito in maniera indipendente e creato sistemi, architetture e applicazioni che ora devono essere resi interoperabili tra loro.

Il tutto si traduce nella creazione della *Global Information Grid* che costituirà la piattaforma di accesso universale a tutti gli elementi interconnessi, anche

sione di sensori e unità di fuoco in un ambiente Network Centric (in contrapposizione a quello gerarchico) sarà cruciale, ha precisato la Dottoressa Raviola, per fornire le giuste informazioni al giusto combattente nel giusto momento.

La manovra e l'autoprotezione continueranno a essere due principi fondamentali delle operazioni militari, per cui si dovranno sviluppare materiali e componenti più piccoli, più leggeri e più resistenti che consentiranno una maggiore manovrabilità e autoprotezione. Le nanotecnolo-



gie e la biotecnologia, in quanto adatte allo scopo, dovranno essere oggetto di attenta considerazione.

La *Global Information Grid* sarà costituita da reti di comunicazione terrestri, reti di comunicazione terrestri di prossimità, reti satellitari e reti in fibra ottica. Le tecnologie che realizzeranno tale infrastruttura faranno ricorso ad applicazioni *software* di gestione del C2 in grado di comunicare tra loro mediante moderni sistemi di gestione delle informazioni e un pacchetto di visualizzazione geospaziale comune per condividere le informazioni.

Le nanotecnologie riguardano la capacità di organizzare e riorganizzare le strutture molecolari in maniera coerente con le leggi fisiche. Tutti gli sviluppi tecnologici nel campo delle nanoscienze e dei materiali avanzati consentiranno di disporre di opportunità rivoluzionarie per sviluppare concetti e capacità totalmente nuovi per il combattente. In generale, gli sforzi in questa area si possono suddividere in: nanotecnologie, per disporre di sistemi meccanici estremamente piccoli e di materiali avanzati, progettati per applicazioni specifiche, quali la concentrazione della capacità di elaborazione dati. Una capacità superiore a quella totale esi-

stente oggi al mondo e racchiusa nel volume di una zolletta di zucchero: quasi un miliardo di *Pentium* in parallelo; biotecnologie, ovvero un misto di tre discipline maggiori: la microbiologia, la biochimica e la biologia molecolare. Tramite la biotecnologia si possono ottenere sensori che segnalano la presenza di elementi patogeni, aggressivi chimici e altre minacce ambientali che potrebbero colpire soldati inconsapevoli. I biosensori possono rilevare minacce presenti nell'aria o nell'acqua, o essere utilizzati per monitorare lo stato individuale dei soldati e rilevare l'esposizione a sostanze dannose. Le biotecnologie, quindi, potranno rivelarsi strumenti validi anche per combattere il terrorismo interno. Ad esempio, i biosensori sono già in grado di rilevare non soltanto gli aggressivi introdotti artificialmente, ma anche quelli naturalmente presenti, come l'af-ta epizootica.

La Marconi Selenia, ha sottolineato in conclusione la Dottressa Raviola, è un'industria leader nel campo dei sistemi di comunicazione e di Comando e Controllo, che ha partecipazioni attive in tutte le attività relative alla creazione di potenti infrastrutture per le comunicazioni e le informazioni. Siamo in grado di scegliere le

giuste tecnologie, di far collaborare i nostri clienti e di identificare e di soddisfare i loro requisiti. Ci impegniamo a diventare il partner ideale per l'Esercito per analizzare, progettare e fornire la futura *Global Information Grid* in grado di integrare gli assetti disponibili con i nuovi.

SESSIONE V

OPPORTUNITÀ TECNOLOGICHE OFFERTE DALL'INDUSTRIA DELLA DIFESA

La quinta sessione è stata dedicata alla tecnologia che sta sviluppando l'industria italiana della difesa in moltissimi settori: la mobilità terrestre, la protezione, l'efficacia d'ingaggio degli obiettivi, il fuoco di precisione, la sorveglianza del campo di battaglia e i sistemi missilistici.

La tecnologia nella mobilità terrestre e nella protezione

L'Ingegnere Carlo Alberto Iardella ha illustrato le opportunità tecnologiche nel campo della mobilità terrestre e della protezione: sono molto lieto di intervenire in questa conferenza come rappresentante del Consorzio Iveco-Oto

Melara, che da molti anni assicura la fornitura di tutti i veicoli corazzati in servizio nell'Esercito come il carro Ariete e le famiglie Dardo, Centauro e Puma.

Il concetto di innovazione non deve essere necessariamente associato a un futuro lontano. La trazione elettrica, per esempio, applicata a un veicolo corazzato potrà rappresentare una delle novità disponibili già prima del 2020. Analogamente, la cella a combustibile, in grado di garantire un'autonomia di 700 chilometri a un «veicolo totalmente elettrico», sarà una evoluzione delle attuali celle a combustibile, i cui



**Ingegner
Carlo Alberto Iardella**

primi prototipi, di adeguata affidabilità e dimensioni, saranno disponibili in un arco di tempo non più lungo di 15 anni.

È molto probabile che la potenza specifica dell'attuale motore diesel cresca e che si sviluppino nuovi tipi di cingoli – più silenziosi – migliori sospensioni e nuovi sistemi di trasmissione convenzionale. Tuttavia, i veicoli a propulsione convenzionale continueranno a tenere testa a quelli

con propulsione elettrica, sia ibridi che completamente elettrici, per ancora molto tempo.

Per quanto riguarda l'evoluzione/innovazione nel campo della propulsione, si sta procedendo con la transizione da sistemi con ruote motrici a motore diesel e generazione di energia elettrica verso quelli che impiegano celle a combustibile.

I vantaggi di queste soluzioni sono diversi, tra i più importanti la capacità di operare in modalità silenziosa e il cosiddetto sterzo elettrico. La prima caratteristica è auto-esplicativa, la seconda riguarda un veicolo ruotato in grado di ruotare su se stesso come un veicolo cingolato. Il maggior vincolo però, nel caso dei veicoli ruotati, è la necessità di incrementare il peso della massa non in sospensione che rappresenta un fattore critico nella progettazione di qualsiasi sistema di sospensioni.

Altro è il concetto di ruota motrice, in cui il motore elettrico è

integrato nella ruota stessa e ciò comporta grandi vantaggi rispetto al sistema di trasmissione tradizionale. Tale vantaggio si riduce nel caso della blindo Centauro, a causa del suo sistema di trasmissione ad «H». Per quanto riguarda il futuro veicolo da combattimento per la fanteria, l'impiego delle suddette tecnologie consentirebbe di ottenere un veicolo sensibilmente migliore di quelli attuali, caratterizzato da mobilità, trasportabilità, protezione e potenza di fuoco con costi inferiori.

Il ricorso alla progettazione assistita da computer, oggi ampiamente utilizzata nell'industria, riduce fortemente il *time-to-market*: siamo stati in grado, ha sottolineato l'Ingegner Iardella, di produrre la Centauro con il cannone da 120 millimetri solo un anno dopo aver deciso di costruirla. La torretta è più leggera della precedente versione da 105 millimetri. I due sistemi, Centauro 105 e Centauro 120, hanno stesso peso e



stessa capacità movimento, ma differiscono per la capacità di fuoco e per il livello di protezione offerta. La seconda versione offre una protezione molto maggiore.

Il prossimo passo nella progettazione sarà quello di ricorrere alla realtà virtuale nell'elaborazione tecnica dei sistemi, al fine di anticipare i problemi di *Human Interface* in ambienti ristretti.

La protezione della corazzatura, sia attiva che passiva, è in continuo miglioramento e segue progressivamente l'andamento della minaccia. Sono invece in fa-

se di sperimentazione sistemi per la difesa attiva a corta distanza, mentre le corazzature elettromagnetiche restano legate alla disponibilità di riserve appropriate di energie. Nuovi materiali e le nanotecnologie a questi applicate sono sempre più disponibili ai minori livelli di sperimentazione. Esiste ed è già nota, ad esempio, la tecnica che utilizza materiali «energetici» per ricreare l'effetto di una corazzatura esplosiva reattiva, atta a contrastare gli effetti di una carica cava.

I sistemi di difesa antimissile o antirazzo, inoltre, stanno diven-

tando una delle migliori alternative per la protezione dei veicoli di elevata importanza tattica. I limiti di quest'applicazione consistono nei vincoli di installazione, nei costi e nella natura intrinseca del mezzo «attivo». In tale applicazione, l'elemento critico è costituito dal sistema dei sensori che influen-



sce sui costi in maniera prioritaria e sui vincoli di installazione.

Riferendosi alla protezione dagli effetti delle mine, vitale per qualsiasi veicolo terrestre, l'Ingegnere Iardella ha sottolineato che vi sono numerosi programmi, nazionali e internazionali. Si sta perseguendo la soluzione concettuale di assorbire e deviare l'urto esplosivo.

In conclusione, i progressi tecnologici potranno portare benefici significativi ai veicoli corazzati terrestri. La mobilità e manovrabilità saranno accresciute grazie al miglioramento delle tecnologie relative all'alimentazione dell'energia e ai sistemi di sospensione e, successivamente, dall'impiego di motori elettrici, una soluzione tecnologica promettente, ma an-

cora da sperimentare sul campo.

La vulnerabilità sarà ridotta ricorrendo a corazzature attive e passive, a profili meno rilevabili dai radar e alla diminuzione delle segnature. Saranno presto disponibili alcuni benefici in termini di *comfort* e sicurezza per l'equipaggio, il che accrescerà la soste-



nibilità in combattimento. Il carico utile disponibile crescerà, a parità di peso, garantendo una maggior potenza di fuoco. In termini generali è prevista una riduzione generale dei costi nel corso della vita tecnica che sarà accolta con molto favore dai clienti. *Riallacciandomi all'intervento fatto dal Generale Maggi, ha concluso l'Ingegner Iardella, posso dire che la visione del futuro dell'Esercito Italiano è sostenuta in maniera forte dalla crescita tecnologica nel campo della mobilità terrestre e della protezione e che gli investimenti sostenuti congiuntamente dal Ministero della Difesa e dal Consorzio Iveco Fiat-Oto Melara consentiranno di affrontare in maniera appropriata una sfida complessa e onnipresente.*

L'efficacia d'ingaggio degli obiettivi

L'Ingegner Salvatore Gazzillo, *Avionics Project Manager* dell'Augusta Westland, ha tenuto un intervento sull'efficacia di ingaggio.

L'obiettivo da ingaggiare può essere definito come un'area, un'installazione o un sistema, incluso il suo contenuto, contro cui è pianificata un'azione militare. Gli obiettivi sono classificati come militari, politici o economici. Quelli militari possono essere suddivisi in strategici, operativi o tattici.

Il cosiddetto *targeting cycle* ha cinque fasi principali: scoperta e localizzazione, identificazione, processo decisionale; esecuzione; valutazione dei danni (il *Battle*

Damage Assessment). A causa della vastità della materia, l'intervento sarà ristretto alle opportunità tecnologiche riguardanti gli aspetti della scoperta e dell'identificazione del *targeting* aria-terra.

La situazione odierna e le necessità future

I sistemi di identificazione «cooperativa» dei bersagli forni-



**Ingegner
Salvatore Gazzillo**

scono un'alta probabilità di identificazione delle forze amiche. L'interrogazione diretta del bersaglio (IFF), la comunicazione della posizione esatta, il rispetto delle procedure prestabilite sono le tecniche più usate. Questi sistemi non consentono di distinguere



Omni RF Link, Don't shoot me» (cosiddetto broadcast query).

Le ultime innovazioni nel campo dei radar riguardano la tecnologia SAR in banda ultralarga (che consente la penetrazione del fogliame e persino del terreno), la tecnologia «bistatica» (per la localizzazione delle armi), la tecnologia *Active Array* (che consente l'espletamento contemporaneo di varie funzioni).

Le future sfide saranno rivolte allo sviluppo di sistemi integrati individuali, *thin film*, sistemi non raffreddati a basso costo, sensori intelligenti *Dual Color, non-resolved target processing* (scoperta *one pixel*) effettuato da strumenti di analisi *hyperspectral*, sensori

obiettivi neutrali da quelli nemici. I sistemi di riconoscimento dei bersagli «cooperativi» sono in grado di classificare e identificare il tipo di bersaglio terrestre, possono essere passivi (sistemi elettro-ottici) e/o attivi (radar/laser), mentre i sistemi non cooperativi non forniscono la sicurezza necessaria nell'identificazione degli obiettivi amici.

Poiché nessun sistema *stand-alone* ha la capacità di soddisfare a pieno i requisiti necessari per l'identificazione tattica aria - terra, sia i sistemi «cooperativi» che quelli «non cooperativi» sono necessari per l'identificazione di amici, nemici e neutrali in maniera sufficientemente sicura e esaustiva.

Le caratteristica di non linearità del campo di battaglia (con la possibilità della vicinanza di obiettivi amici, nemici e neutrali), la crescente multinazionalità e la *jointness* dei dispositivi militari in operazioni (con Eserciti alleati in possesso di equipaggiamenti a diverso livello di sofisticazione) richiedono sistemi di *targeting* facilmente integrabili su nuove piattaforme e adattabili a piattaforme di alleati o di neutrali.

Tuttavia, a tutt'oggi, rendere i *data links* interoperabili è ancora



difficile, poiché l'esistenza di diversi formati di messaggi e mezzi di comunicazione fa scaturire la necessità di una vasta gamma di interfacce e *gateway* e, di conseguenza, aumenta la possibilità di trasmissione incompleta o errata dei dati.

Opportunità tecnologiche

Una serie di alternative tecnologicamente valide incrementeranno l'efficacia dei sistemi «cooperativi» di richiesta e risposta di identificazione. Varie combinazioni di tecniche di interrogazione e risposta saranno disponibili presto e funzioneranno con laser direzionali a onde IR lunghe,

intelligenti *multidomain* con apertura condivisa.

Altre tecnologie emergenti riguardano i visori notturni dotati di intensificazione avanzata di immagine, *Remote Sentry*, sensori acustici, magnetici e sismici, amplificatori di ascolto per i soldati e tecniche di riduzione dei rumori delle piattaforme.

La disponibilità di migliori informazioni sarà supportata da *computer, software* e strumenti di simulazione sempre più potenti.

Come per i *data link*, ciascun Paese ha sviluppato il proprio sistema C4ISR, all'interno della nuova definizione di un *Network Centric Warfare* e del campo di battaglia digitalizzato

L'obiettivo finale è quello di standardizzare i messaggi e i dati dei sistemi C4I, per fornire la *situational awareness* attraverso diversi *network*.

Infine, secondo l'Ingegnere Gazzillo, gli UAV avranno un ruolo dominante nel miglioramento del ciclo di *targeting*. Sono già una famiglia di sistemi creata specificatamente per compiti dedicati. Le loro capacità intrinseche, una volta integrate con una infrastruttura C4I avanzata, diventeranno la colonna portante del cosiddetto sistema dei sistemi.

Altri interventi

L'Ingegnere Marco Brogi, Capo Dipartimento Ricerca e Sviluppo Sistemi della Oto Melara S.p.A., ha tenuto un intervento sul fuoco di precisione a lunga gittata, trattando le esigenze e le sfide tecnologiche, con particolare riferimento al munizionamento gui-



**Ingegnere
Marco Brogi**

dato come possibile soluzione. Subito dopo ha preso la parola l'Ingegnere Carlo Siardi, *Director of Business Development Unman-*



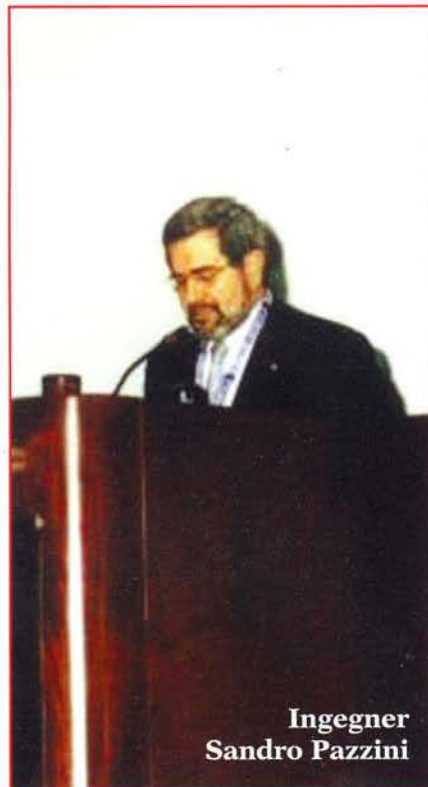
ned Air Vehicle and Simulation Business Unit della Galileo Avionica - Finmeccanica, sulla sorveglianza aerea del campo di battaglia. L'Ingegnere Sandro Strappa-veccia, Direttore della Divisione Sistemi di Sorveglianza dell'Alenia Marconi Systems-Finmeccanica, è poi intervenuto sulle opportunità tecnologiche dei sensori e dei sistemi di sorveglianza per la difesa.

I sistemi missilistici

L'Ingegnere Sandro Pazzini, Presidente della MBDA Italia, è intervenuto sull'evoluzione tecnologica dei sistemi missilistici MSAM, SHORAD e V-SHORAD: *Già prima della II Guerra mondiale, la difesa aerea era riconosciuta come uno dei fattori chiave per il positivo esito di un conflitto. Molti dei suoi aspetti, tipici dell'epoca, sono ancora validi, come le probabilità di successo contro l'obiettivo e la facilità di schieramento.*

Tenendo in considerazione gli attuali scenari operativi, la MBDA Italia si occupa di un'ampia gamma di sistemi contraerei che rappresentano lo stato dell'arte della tecnologia.

Nella fattispecie, si parla dei sistemi: Skyguard-Aspide (ovvero di sistemi SHORAD per la difesa continua di truppe e di assetti mobili); Hawk (oggetto di ripetuti miglioramenti tecnologici fino all'aggiornamento FDOC, *Fire Direction Operation Centre*); SAMP-T (sistema mobile per la difesa areale); MEADS (rappresenta la futura generazione di sistemi in termini di mobilità avanzata *Plug and Fight* e di trasportabilità).



**Ingegnere
Sandro Pazzini**

A breve e medio termine, il sistema di difesa aerea *cluster* sarà in grado di assicurare l'interoperabilità sfruttando lo scambio di dati mediante protocolli *standard*. I collegamenti saranno assicurati da sistemi radio tattici su tre livelli di interoperabilità: livello superiore (Autorità di Controllo dello Spazio Aereo) che utilizza terminali *Link 16 «MIDS»*; livello intermedio (Hawk, SAMP-T, Skyguard, Posto Comando V-SHORAD, Posto Comando *cluster, master e slave*); livello Basso (Stinger/Mistral e SIDAM25).

A medio e lungo termine, il sistema di difesa aerea *cluster* sarà orientato ad assicurare le stesse capacità sopra descritte, integrate da terminali radio «Link 22» per i futuri sistemi terrestri di



difesa aerea SHORAD e V-SHORAD.

Ma quale sarà il futuro dei sistemi missilistici in Europa considerato che a breve alcuni dei sistemi SHORAD saranno radiati dal servizio?

I SAM medi (SAMP-T) saranno aggiornati con i SAMP-T Block 2; i sistemi SHORAD e V-SHORAD dovranno essere aggiornati con tecnologie di nuova generazione, caratterizzate da sistemi «*plug and fight*» richiesti dalle architetture distribuite di difesa aerea.

I requisiti operativi privilegeranno la mobilità e i missili di tipo «*Fire and Forget*», con guida passiva o attiva.

Al riguardo, MBDA Italia ha promosso e continua a promuovere varie iniziative per contribuire alla definizione del futuro missile SHORAD/V-SHORAD. In particolare: conduce attività di ricerca e sviluppo finanziate dal governo italiano (Ministero della Difesa e Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica e Tecnologica) nel campo dei sottosistemi di ricerca a radio-frequenza, per le bande «KU e KA» (a onda millimetrica); inoltre svolge attività relative ai sottosistemi missilistici, finanziate da MBDA *Applied Research & Technology* (fusoliera,

autopilota, navigazione inerziale, pianificazione della missione, tubo a onda progressiva).

Vi sono poi una serie di importanti attività sovvenzionate dal Ministero della Difesa tra cui si citano: lo studio di fattibilità per i componenti di *homing* attivo in banda «KA»; il programma dimostrativo tecnico di componenti di un sottosistema di ricerca (con particolare riferimento all'antenna, al cupolino radar, al ricevitore a onde millimetriche e al tubo a onda progressiva) e la definizione della configurazione del ricevitore di frequenze intermedie e dell'alimentazione del TWT.

Per quanto attiene alla ricerca applicata e alla tecnologia, la MBDA sostiene in proprio gli oneri relativi alle attività di cui sopra. Tutte le iniziative citate, insieme a quelle degli altri Paesi europei, consentiranno di definire la configurazione di un sistema missilistico che sia compatibile con le future esigenze dei sistemi SHORAD e V-SHORAD (prospettiva 2015-2020).

SESSIONE CONCLUSIVE

Il Tenente Generale Fabrizio Castagnetti, Comandante del

NRDC-IT, *Nato Rapid Deployable Corps* di Solbiate Olona, ha illustrato la trasformazione in corso della NATO e le opportunità per



Tenente Generale
Fabrizio Castagnetti

le future capacità dell'Unione Europea. *Il terrorismo e la proliferazione delle armi di distruzione di massa sono soltanto due tra le sfide del nostro tempo, ma non le*

uniche che ci troviamo ad affrontare. Le nuove minacce sono causate, giorno dopo giorno, da nuove «entità», che possono avere interessi diversi, ma accomunate da uno stesso denominatore: non hanno alcuna esitazione morale nell'utilizzare tattiche di terrorismo contro le persone e la proprietà privata per ottenere forzatamente i propri obiettivi.

Nonostante la vastità e la complessità della sfida, la NATO – secondo il Generale – è stata in grado di reagire velocemente, come aveva già fatto in passato. Citando un recente editoriale del Corriere della Sera, a firma di Angelo Panebianco, in cui si affermava che: *Le Nazioni Unite non sono e non saranno mai un*



re avanti lo stesso; senza l'Alleanza tra le Democrazie il mondo tornerebbe a un nuovo medioevo, il Tenente Generale Castagnetti ha voluto sottolineare che la NATO è oggi vitale come lo era cinquant'anni fa e si adatta continuamente al nuovo ambiente strategico.

Con la disgregazione del Patto di Varsavia è emersa la necessità

di mandare truppe pronte per la proiezione, una forza in stand-by chiamata NRF (NATO Response Force). Mentre la NRF sta ancora muovendo i suoi primi passi (la *Full Operational Capability* è prevista per il 2006), è stata completata con successo la creazione di Comandi HRF, *High Readiness Force*, terrestri e navali (*Land e Maritime*). Nello specifi-



governo mondiale. Al contrario, sono un luogo di incontro e un forum per le grandi potenze; a volte sono in grado di mitigare i contrasti, le discordanze nella politica internazionale e raggiungere il compromesso o il consenso. A volte non ci riescono. Molto più importante delle Nazioni Unite è la capacità di difendere e consolidare «l'Alleanza tra le Democrazie» e le istituzioni che da questa derivano. Senza le Nazioni Unite il mondo continuerebbe ad anda-

re di disporre di un concetto strategico nuovo, finalizzato al passaggio da una struttura «pesante» di Comando e Controllo, fatta di Comandi statici e difensivi, a una struttura semplice e leggera, parzialmente e rapidamente proiettabile e, soprattutto, a una *Force Structure* fatta di Comandi di Forze di varia prontezza, pienamente proiettabili. Con il tragico attacco dell'11 settembre 2001 si è avvertito maggiormente il bisogno di disporre di Co-

co, il Comando HRF *Land* è composto da sei comandi, tutti con capacità analoghe, dislocati in Italia, Germania, Spagna, Turchia e Francia. Dette capacità possono essere riassunte con: una reazione rapida, entro trenta giorni per lo staff del Comando e cinque giorni per le Forze a elevatissima prontezza alle dipendenze; la capacità di agire in qualità di Comando Interforze e Multinazionale, controllando sino a quattro Divisioni e venti



Brigate di supporto al combattimento (CS) e Sostegno logistico (CSS), in grado di condurre tutte le missioni NATO e di auto-sostenersi fino a trenta giorni.

Tutti i comandi HRF(L) hanno raggiunto la *Full Operational Capability* nel 2002, conducono un addestramento regolare e intensivo a livello di Corpo d'Armata e di Comando di Componente Terrestre (*Land Component Command*, LCC) e sono pronti a essere schierati ovunque e in ogni momento. Ciò che rende questi Comandi realmente differenti dai precedenti Comandi Subregionali Interforze è il fatto di disporre di unità dedicate in grado di offrire sostegno reale e di assetti di Comando e Controllo per le formazioni che saranno loro assegnate. Per fare un esempio, il Comando di Solbiate Olona ha uno *staff* composto da 402

unità di undici Paesi diversi, ma il Raggruppamento Comando (*Headquarters Group*), inclusa un'intera Brigata alle dipendenze, è composto da circa 2 500 soldati in grado di schierarsi, comandare e controllare fino a quattro Divisioni e venti Brigate. L'analogo Comando HRF *Maritime* è composto da una nave e da un equipaggio di 100 persone, in un sistema già *Network Centric*.

In sostanza, un successo incredibile, il più grande mai verificatosi nell'ambito della NATO, anche considerando che tre di questi Comandi (Italia, Spagna e Turchia) hanno iniziato le proprie attività con poche risorse per raggiungere obiettivi di eccellenza in meno di due anni, facendo leva prevalentemente su risorse nazionali e non su finanziamenti congiunti NATO.

Tornando alla NRF, NATO Re-

sponse Force, questa sarà una forza integrata di unità aeree, marittime, terrestri e per operazioni speciali, schierabile entro cinque giorni dalla ricezione dell'ordine. La NRF sarà una forza credibile e concreta: un Comando reale, unità reali, soldati reali. Darà alla NATO la capacità, in presenza di una precisa volontà politica, di schierare sul terreno una forza militare durante la «fase di deterrenza», quando la presenza anche di una piccola forza può significare molto per la futura stabilizzazione. Le forze saranno limitate e in *stand-by* (circa 20 000 soldati: una Brigata leggera, una *Task Force* della Marina e una componente aerea in grado di



condurre 200 missioni di volo al giorno; l'*Initial Operational Capability* è prevista per il 2004). In sostanza, una rivoluzione vera e propria. Per guidare questo processo di trasformazione in maniera razionale e sinergica è stato creato l'*Allied Command for Transformation* (ACT) a Norfolk, Virginia, basato sull'ex SACLANT. L'ACT, anch'esso nelle sue fasi iniziali, produrrà delle valutazioni periodiche e continuative ai fini del soddisfacimento delle esigenze di trasformazione. Lo scopo è determinare le esigenze vi-

genti e le conseguenti capacità necessarie a soddisfarle. Nella fase successiva, si dovranno sviluppare i concetti, la politica e la dottrina per gestire l'organizzazione derivante dalla valutazione delle capacità. Parallelamente, l'ACT condurrà attività di ricerca analizzando il campo dei progressi tecnologici, allo scopo di inserire le necessarie capacità nelle formazioni di cui disporrà. L'ACT svilupperà e supervisionerà esercitazioni e criteri per la valutazione delle formazioni. Tutte le valutazioni confluiranno nei futuri cambiamenti dell'addestramento, della dottrina, della politica, delle forze e tutto sarà coniugato con le esigenze tecnologiche.



dello scenario NRF, il che consentirà di maturare anche una grande esperienza interforze. Il progetto HRF, completato con successo, è un esempio evidente della volontà politica nazionale di far giocare all'Italia un ruolo primario nel campo della sicurezza, simile a quello nel campo economico: ...in merito, ha aggiunto il

partire dalla capacità di inserirci nell'Area di Operazioni e richiederà forze con maggiore proiettabilità per raggiungere le aree di crisi entro cinque giorni e avere la capacità di influenzare positivamente la situazione. Quest'ultima, può essere una qualsiasi tra quelle possibili nell'intero spettro delle operazioni militari, che vanno dal soccorso umanitario alla guerra convenzionale. Per fare ciò, si dovrà pensare a una struttura di forze equilibrata, centrata sulle formazioni attualmente disponibili e non solo sui nostri Comandi. Il tutto si traduce in forze leggere idonee a schierarsi in tempi rapidi, forze medie per la sopravvivenza sul campo di battaglia e il mantenimento di elevati livelli di potenza militare e forze pesanti, per disporre di una forza d'urto, nel caso le operazioni evolvano negativamente. Ma prima di tutto bisogna raggiungere l'area di operazioni, quindi dovremo concentrarci sulle forze leggere e su quelle per la condotta di operazioni speciali.

La NATO sta cambiando a una velocità sorprendente per soddisfare le esigenze imposte dal nuovo ambiente internazionale di sicurezza e l'Italia ha acquisito un ruolo di *leadership* potenziale nell'ambito dell'Alleanza per le Democrazie e nel contesto della NATO con la creazione del NRDC-IT e della NRF.

Per concludere, il Comandante del NRDC-IT ha accennato alle relazioni tra la NATO e la difesa comune dell'Unione Europea. Quest'ultima potrà avere un ruolo in questa nuova dottrina. Lo sviluppo di una Politica Europea di Sicurezza e Difesa (PESD) non



Infine, l'ACT continuerà a stilare la lista dei requisiti formativi per soldati e Comandanti e aggiornerà i requisiti addestrativi basandoli sulla situazione globale, in continuo mutamento. Il contributo del NATO Rapid Deployable Corps di Solbiate Olona ha posto l'Italia in una posizione di potenziale *leadership*, la cui base di responsabilità si allargherà in virtù della possibile maggiore responsabilità nell'ambito del NRF. Il NRDC-IT sarà responsabile dell'addestramento e il suo Posto Comando *Early Entry* farà parte

Tenente Generale Castagnetti, *va detto che a questo nuovo ruolo di potenziale leadership non corrisponde un congruo e coerente aumento del bilancio della Difesa. Come Comandanti, spetta a noi fare i successivi passi in questo processo di evoluzione di concetti tattici e strategici, non solo in termini di pensiero ma anche di struttura di forze, di materiali, di formazione, di addestramento dei Comandanti e di progettazione delle installazioni.*

Questo nuovo modo di pensare ai concetti strategici e tattici deve

è e non dovrà essere un duplicato della NATO. Nello specifico, l'accordo *Berlin Plus* riguarda l'accrescimento delle capacità europee e il supporto reciproco tra la NATO e l'Unione Europea nelle rispettive missioni e operazioni. Altro scopo dell'Unione Europea è rendere più semplice il contributo alle risorse delle missioni di mantenimento della pace della NATO e delle Nazioni Unite. Tali risorse potrebbero non essere necessariamente delle forze, ma anche una dimostrazione di volontà politica espressa in seno ad altre organizzazioni, come le Nazioni Unite, oppure una forma di sostegno finanziario o di aiuto e di assistenza alle organizzazioni non governative, che garantiscono il soccorso umanitario nelle rispettive nicchie di eccellenza, quali la fornitura di servizi sanitari, acqua, cibo e energia elettrica.

Il modello di sviluppo della NATO è basato su tre pilastri: NRF, ACT e la base di sostegno industriale. L'Unione Europea, nello sviluppare una capacità militare comune, dovrà seguire lo stesso cammino, ovvero creare una forza di reazione rapida dell'UE, tenendo in considerazione quanto la NATO ha fatto con la NRF in termini di struttura, funzioni e requisiti; creare una forma di cooperazione NATO-UE a livello di Comando Strategico per la Trasformazione; creare l'Agenzia Europea per la Difesa.

Un end-state, ha concluso il Tenente Generale Castagnetti, onnicomprensivo e difficile da conseguire, a cui sarà necessario pervenire nei tempi prefissati. Una sola cosa non dovremo fare mentre lavoriamo per conseguire l'obiettivo: danneggiare la NATO, una realtà capace e in grado di trasformarsi e adattarsi alle nuove situazioni...questo è il mio punto di vista; chiaro, semplice, quello di un soldato. Per esprimere lo stesso concetto in maniera migliore e forse più diplomatica citerò il Segretario Generale della NATO, Lord Robertson: l'Unione europea sem-



bra avere paura di essere messa in ombra da ciò che la NATO è, mentre la NATO, dal canto suo, sembra avere paura della concorrenza, per ciò che l'Unione Europea potrebbe diventare.

L'Ingegnere Remo Pertica, Presidente dell'AIAD, l'Associazione Industrie per l'Aerospazio, i Sistemi e la Difesa, è intervenuto sul ruolo delle industrie per la Difesa nell'implementazione delle future capacità operative: *Mi sembra opportuno iniziare esprimendo al Generale Giulio Fratticelli e al Suo Staff i più sentiti ringraziamenti per aver saputo raccogliere, nello stesso consesso, militari e industriali per discutere sui problemi comuni relativi alla difesa italiana, con particolare riferimento all'Esercito.*

In passato, ha sottolineato il Presidente dell'AIAD, vi sono state delle lacune nella comunicazione tra Stati Maggiori e industria, dovute probabilmente ai rispettivi ruoli di acquirente e fornitore, mentre oggi si può parlare di relazioni di stretta collaborazione.

L'AIAD è l'Associazione delle

società a elevato contenuto tecnologico per la creazione di prodotti mirati a clienti istituzionali, nel campo dei sistemi aerospaziali, terrestri, navali e elettronici. Si tratta di un complesso industriale, quarto in Europa e ottavo nel



Ingegnere
Remo Pertica



avanzate, forme di guerra informatica contro le infrastrutture mediatiche cruciali.

Per questo, sottolinea il Presidente dell'AIAD, c'è bisogno di nuovi Eserciti, adatti a rispondere a nuove minacce, quindi proiettabili, rapidi, potenti e interoperanti. Al riguardo, l'Esercito Italiano sta evolvendo verso una realtà completamente diversa da quella di alcuni anni fa. Si trova in una fase avanzata del processo di ristrutturazione che

trarsi tutti i fattori tecnologici. Questa esigenza è importante perché due unità che devono interoperare disponendo di *standard* tecnologici, dottrinali, tattici e procedurali diversi si trovano di fronte a diversi problemi quali, tra l'altro, il rischio di perdite dovute al fuoco amico, la scarsa o nulla condivisione di dati informativi e le difficoltà nell'implementazione del Comando e Controllo.

Quali sono questi fattori tecno-

mondo, con più di 50 000 dipendenti e un fatturato di circa 10 miliardi di euro, nel 2002, di cui più del 50% è dedicato alle esportazioni. L'industria della difesa persegue due obiettivi strettamente interconnessi: soddisfare le esigenze delle Forze Armate nazionali in termini di sistemi e equipaggiamenti, rendendo disponibili materiali tecnologicamente avanzati; competere sui mercati internazionali per raggiungere la «massa critica» in termini di produzione.

Per 50 anni la NATO ha investito nella deterrenza e nella difesa dei rispettivi territori nazionali, due esigenze ormai non più valide. I nemici che combattiamo oggi non sono interessati a un territorio.

La minaccia è caratterizzata da indeterminatezza e globalità. Il sempre maggior ricorso, da parte delle Forze Armate – come della società civile – a reti avanzate d'informazione crea nuove opportunità, ma anche nuove vulnerabilità. Le nuove realtà portano con sé nuove tecniche terroristiche, armi di distruzione di massa, incluse armi biologiche



vedrà il passaggio dai 300 000 uomini del 1990 ai 112 000 del 2006 e sta puntando verso le giuste priorità: C4, RISTA (ricognizione, informazione, sorveglianza e acquisizione obiettivi), manovra, protezione, supporto di fuoco e logistica.

L'obiettivo comune, tuttavia, deve essere il conseguimento della capacità di operare in maniera interforze e multinazionale, aspetti su cui dovranno concen-

logici? In primo luogo la digitalizzazione, ovvero la madre di tutte le tecnologie moderne. È la digitalizzazione che consente una presenza «consapevole» sul campo di battaglia, in un ambiente «rarefatto», in cui i contorni della zona di contatto non sono ben definiti, i movimenti estremamente rapidi e in cui il primo obiettivo deve essere l'identificazione delle forze. La digitalizzazione consente di rispondere agli



interrogativi: chi sono, dove mi trovo, cosa faccio, chi è il nemico, dove si trova e cosa sta facendo. Tutto questo conduce alla *Network Centric Warfare* che, in estrema sintesi, ridurrà i cicli decisionali, accelererà i tempi operativi, eviterà la concentrazione delle forze e consentirà una maggiore protezione e precisione.

Per uno spazio di battaglia come questo appena delineato, il c.d. *Digital Battlespace*, è ovvio ritenere che si genereranno volumi enorme di informazioni e di ordini che necessitano di sistemi di comunicazione con altissima ampiezza di banda, in grado di supportare servizi vocali, trasferimento dati, segnali video e provenienti da sensori, che siano sicuri e ad alta velocità.

Le esigenze nel campo delle comunicazioni, oltre a quelle derivanti dalla necessità di operare in maniera interforze, dall'interoperabilità multinazionale e dal bisogno di elevata mobilità, possono essere soddisfatte dalla radio del futuro: la *software radio*, capace di operare su diverse bande di frequenza (HF, VHF, UHF e oltre) e con diverse modalità grazie a semplici modifiche indotte via *software*.

Parlando, a questo punto della situazione in cui si trova l'indu-

stria italiana della difesa, l'Ingegnere Pertica ha affermato che *...l'industria è viva, vitale, concorrenziale in quasi tutti i settori, spesso protagonista nello scenario internazionale. Stipula accordi, si concentra sugli obiettivi e è dinamica. Valuta, come avviene in tutto il mondo, Stati Uniti inclusi, se la difesa spende troppo per le operazioni e il personale e troppo poco per gli investimenti. È profondamente convinta del fatto che gli investimenti in tecnologie siano produttivi.*

I futuri conflitti saranno caratterizzati da una nuova centralità delle Forze Terrestri e da una nuova importanza del ruolo del combattente. *The relevance of the boots on the ground*. L'industria italiana è impegnata in quest'ottica nella realizzazione del sistema «Soldato Futuro», un progetto che porterà a equipaggiare meglio, a proteggere e rendere più efficace il combattente del futuro.

Come già sottolineato dai rappresentanti dell'industria nei rispettivi interventi, la modernizzazione dei mezzi di difesa garantisce la disponibilità di prodotti e sistemi complessi dal punto di vista della funzionalità operativa, ma che mantengono quelle caratteristiche di sempli-

cità di interfaccia con l'uomo e da cui deriva l'immediato impiego sul campo. La loro realizzazione è legata a una ricerca tecnologica approfondita e mirata: *«gli investimenti in questo campo sono considerati oggi troppo lontani dalla consistenza che dovrebbero realmente avere per mantenere gli elevati livelli tecnologici esprimibili dall'industria nazionale. Quando si parla di ricerca, come italiano provo un po' di malinconia, che aumenta quando penso che dirigo una società il cui nome è sinonimo di una delle più grandi istituzioni di ricerca sulla faccia della terra».*

Ad ogni modo, la cosa non sembra colpire solo noi. Anche



negli Stati Uniti gli scienziati americani stanno assumendo una posizione critica nonostante gli investimenti astronomici dedicati alla Difesa. Eppure dei 90 miliardi di dollari di fondi pubblici spesi per la ricerca in questo Paese (gli investimenti privati ammontano al doppio), un buon 65% è assorbito dalla Difesa.

Le tecnologie, inoltre, sembrano seguire un andamento sinusoidale: la tecnologia militare nel recente passato si appoggiava a quella civile. Oggi la tendenza si è invertita, ad esempio nel

campo delle nano e biotecnologie e nelle applicazioni promiscue. Questo è un valido motivo per cui si dovrebbero prevedere considerevoli stanziamenti per la ricerca militare, anche al di fuori dei bilanci della Difesa.

L'Italia sarebbe stata relegata sicuramente a un ruolo marginale nel contesto delle potenze occidentali se non avesse agito in sincrono con le iniziative atte a favorire il rafforzamento e la concentrazione della difesa europea. Le conclusioni del Consiglio Europeo di Salonicco del giugno 2003 hanno infatti riaffermato l'intenzione dell'UE di sviluppare capacità di difesa, sostenere la cooperazione nel set-



tean Defence Industry Group) dell'ottobre scorso è stata riaffermata la volontà di «sostenere tutti gli sforzi mirati a incrementare le capacità militari europee e a implementare la Politica Europea di Sicurezza e Difesa (PESD) e conseguentemente la Politica Estera e di Sicurezza Comune (PESC).

care e implementare politiche e misure mirate al rafforzamento della difesa europea su base industriale e tecnologica; sostenendo la creazione di un mercato concorrenziale dei materiali per la difesa in Europa, che dia ulteriore impulso allo sviluppo e all'armonizzazione delle regole e delle norme inerenti il mercato europeo della difesa.

L'Agenzia, che integrerà i risultati ottenuti mediante le iniziative già in essere (OCCAR, lettera d'intenti e WEAG) inizierà i suoi lavori nel corso del 2004. Come rappresentanti dell'industria italiana per la Difesa, ha dichiarato in conclusione l'Ingegnere Pertica, siamo ottimisti, perché stiamo iniziando a occupare una posizione d'eccellenza in Europa. Il prossimo anno, infatti, continueremo ad avere un italiano alla Presidenza della Commissione Europea (Prodi), il Generale Mosca Moschini sarà il Presidente del Comitato Militare dell'UE, mentre la Direzione Generale dell'OCCAR passerà al Generale Nazzeno Cardinali.

In una recente conferenza tenuta al CASD sulla Costituzione Europea, il Professor Sabino Cassese, ha affermato che esiste: una nuova armonia nelle relazioni tra le Nazioni e le Forze Armate. La difesa europea, attraverso l'Agenzia per gli armamenti e l'interoperabilità delle Forze Armate, sta prendendo forma. Il ruolo più tradizionale di uno Stato assume piena legittimità, paradossalmente, nel momento in cui perde la sua connotazione prettamente statale, in quanto le forze militari e di intelligence, anche le più potenti al mondo, non sono suffi-



tore degli armamenti, rinforzare la base tecnologica e industriale per la difesa e creare un mercato europeo competitivo, promuovendo la ricerca finalizzata al conseguimento della *leadership* nel campo delle tecnologie strategiche per le future capacità di sicurezza e difesa.

La costituzione dell'Agenzia Europea di Difesa sotto l'autorità del Consiglio Europeo, approvata a Salonicco e implementata durante la Presidenza italiana dell'UE, rappresenta la strada giusta per centrare l'obiettivo. In una riunione dell'EDIG (Euro-

Con la costituzione dell'Agenzia, l'Europa diventa un attore globale nel campo della sicurezza e della difesa che non sarà più limitata ai propri confini. A tal proposito, l'Agenzia avrà un ruolo importante in vari settori tra cui spiccano: lo sviluppo di capacità di difesa nel campo della gestione delle crisi (identificando le future esigenze di difesa dell'UE, stimando le priorità finanziarie e acquisendo le capacità); l'allargamento della cooperazione europea sugli armamenti (proponendo progetti multilaterali); contribuendo a identifi-

cienti se prese isolatamente. L'Unione Europea disaggrega gli Stati e ne aggrega le componenti: un Parlamento unico, una Giustizia comune, una singola Banca Centrale, un unico Esercito. Questo è ciò a cui punta il progetto di Costituzione ed è ciò che l'Esercito Italiano sta attuando.

Intervento del Segretario Generale della Difesa e Direttore degli Armamenti

L'intervento conclusivo dei lavori è stato tenuto dall'Ammiraglio Giampaolo Di Paola, Segretario Generale della Difesa e Direttore Nazionale degli Armamenti: Esistono due concetti che sono di particolare importanza per le Forze Terrestri e che il Capo di Stato Maggiore dell'Esercito ha riaffermato nell'intervento inaugurale.

Il primo è che il soldato sul campo continua a essere il fulcro di ogni operazione militare e il secondo che le Forze Terrestri, con la propria presenza costante sul terreno, garantiscono versatilità e flessibilità strategica allo strumento militare.

Condivido i due concetti ma vorrei tentare di riformularli secondo il mio punto di vista.

La capacità di operare in maniera interforze (la cosiddetta jointness) è il fulcro di ogni operazione militare e le Forze Terrestri rappresentano una componente essenziale di uno strumento militare interforze efficace.

Al centro della trasformazione – e sono felice di vedere nel consenso tanti rappresentanti dell'Atlantic Command for Transformation o ACT – c'è proprio la jointness. Jointness intesa non come un insieme di Forze unite l'una all'altra, bensì come le Forze che partecipano in egual misura al processo di integrazione. Jointness non può significare che è interforze solo ciò che è sotto il mio comando diretto e organico.

La jointness è la capacità di sviluppare insieme uno strumen-



to interforze, che faccia ricorso a tutte le componenti come, dove e per quanto è necessario. In sintesi, la ricerca di sinergie e di integrazione delle capacità e degli effetti deve essere costante.

Questo porta all'essenza di cosa sia la trasformazione, ovvero al Net-Centric Warfare Concept, che non riguarda solo le tecnologie – di cui parlerò in seguito – ma rappresenta un elemento fondamentale per la condotta delle Net-Centric Operations. Di fatto questo tipo di operazioni rappresentano una trasformazione dottrinale della nostra visione e del nostro modo di pensare. In sostanza, ogni elemento – sia esso un soldato sul terreno, un aeromobile in volo, un carro in movimento nel deserto dell'Iraq, una nave per la proiezione di forze, il supporto di fuoco o il sostegno logistico di Forze Terrestri – ha un ambito d'intervento, un senso, un significato, in quanto è collegato agli altri e si inserisce all'interno di un concetto intermedio e di una pianificazione strategica basata sulla rete, che collega tutti gli elementi al fine di conseguire gli obiettivi fissati.

Questa è l'intima natura della

Network-Centric Warfare e se si è «scollegati» dalla rete, il ruolo, le capacità e l'efficacia che si hanno sono molto più limitate. Ciò implica la raccolta dei dati provenienti dai sensori – e uso il termine sensore nella sua accezione più ampia, che va dai satelliti, agli aeromobili per la sorveglianza e la ricognizione, ai drones, ai veicoli terrestri e persino al singolo combattente che, possiamo dire, rappresenta una forma di sensore – e la fusione di tali dati e la loro redistribuzione ai vari nodi, e a più utilizzatori, siano questi un aeromobile, una nave o semplicemente un soldato.

Per fare ciò è necessario far evolvere il nostro modo di pensare. Bisogna tener presente che recentemente le operazioni hanno sempre comportato un impiego interforze. Ho seguito l'intervento del Tenente Generale Castagnetti e probabilmente nel suo Comando sono presenti più Nazioni che Divisioni o Brigate. Ciò implica che la jointness risulta ulteriormente complicata o facilitata, a seconda dei casi, dalla multinazionalità.

Il concetto è che la rete non è solo una rete interforze italiana, ma alleata.



Spesso, si pensa di non avere assetti alle dipendenze, se non si dispone di elementi organici su cui esercitare il controllo, ciò è falso.



Gli assetti entrano a far parte della rete indipendentemente dalla nazione o forza cui appartengono.

C'è bisogno quindi di una trasformazione profonda del modus pensandi, una trasformazione che ritengo di maggior portata rispetto alle trasformazioni tecnologiche.

Penso che disponiamo degli strumenti concettuali per poter collegare tra loro sistemi di nuova acquisizione ma anche sistemi più semplici, già in servizio da qualche tempo.

Abbiamo le capacità e questa è l'altra rivoluzione: la rete è qualcosa di progressivo, in cui ognuno può avere un ruolo. Un singolo combattente può essere tanto fondamentale per l'assolvimento di un obiettivo quanto il più sofisticato aeromobile o nave.

L'Afghanistan è stato un banco di prova molto importante in questo senso. L'obiettivo era di eliminare una minaccia ricorrendo a

forze interconnesse. In alcuni casi, l'uomo sul campo può essere considerato un sensore, in altri casi il destinatario delle informazioni provenienti da un altro sensore, come un UAV PREDATOR. È, quindi, la combinazione dei due che fa la differenza e non solo:

si possono ottenere risultati migliori impiegando meno risorse, il che si traduce in un minor numero di assetti schierati sul terreno e in una maggiore proiettabilità e sostenibilità. Più il dispositivo è leggero e più facile sarà sostenerlo e probabilmente schierarlo, anche perché quest'ultima fase richiede assetti aggiuntivi che non sono sempre disponibili.

Questo ci porta all'essenza del problema tecnologico, perché fondamentalmente il concetto di rete è basato sulle tecnologie dell'informazione, la cosiddetta information technology. Alcune tecnologie sono già disponibili, mentre altre lo saranno in futuro. Il punto certamente non è la disponibilità delle tecnologie, ma la loro corretta e efficace applicazione per ottenere quanto oggi auspichiamo.

Si deve pensare a una sola rete interforze, in cui si integrano tutte le componenti.

Se spostiamo la discussione sul tema specifico della conferenza, ovvero sui vantaggi che le nuove tecnologie possono offrire alle Forze Terrestri, abbiamo l'esempio dei mezzi corazzati, per i quali l'obiettivo è quello di poter disporre di una maggiore proiettabilità, sostenibilità, rapidità e protezione. Mettendo insieme tutti questi aspetti si ottiene quella che è la tendenza del futuro: poter disporre di maggiore potenza con minori forze schierate e minor onere logistico. È questa la direzione che i nostri investimenti devono prendere per avere, come dicevo, una maggiore protezione e un volume di forze inferiore, che non si traduce solo in una riduzione dei «pesi», ma anche in una

più facile proiettabilità e rapidità di movimento sul terreno.

Altro obiettivo è quello di ottenere «segnature» più basse che, per rimanere nel campo dei mezzi corazzati, in futuro potrebbe significare avere solo veicoli elettrici. Gli investimenti in questo settore dovranno tener conto dei trend evolutivi.

Si dovrà anche avere la possibilità di ingaggiare il nemico alla maggior distanza possibile (stand-off engagement) ma con la migliore accuratezza possibile, il che si traduce in munizionamento guidato di precisione a lunga gittata con cui equipaggiare, ad esempio, l'artiglieria terrestre, le navi o gli aeromobili. È questo l'altro settore – oltre a quello già accennato dell'Information-Communication Technology – in cui credo sia necessario investire.

Condivido pienamente le conclusioni illustrate dall'Ingegnere Remo Pertica, quando afferma che dobbiamo investire di più nelle tecnologie, ma credo che noi «operativi» dobbiamo essere convinti che tali investimenti devono essere fatti valorizzando le risorse disponibili sia nell'ambito militare che in quello dell'industria. A volte, non è un errore reindirizzare una parte delle risorse finanziarie destinate all'acquisizione di determinate capacità e mezzi verso la ricerca tecnologica. Bisogna prioritariamente ripensare all'attività tendendo a considerare la ricerca e la tecnologia come un concreto obiettivo cui aspirare. Naturalmente non si deve andare all'estremo opposto, rivolgendo tutte le risorse alla ricerca tecnologica. È necessario trovare un giusto e preciso piano di ricerca e investimento. Noi, «gli operativi», dovremmo per primi impegnarci, più di quanto non facciamo, a prendere maggiormente sul serio l'aspetto tecnologico.

Concludo ringraziando tutti i rappresentanti dei Paesi alleati e i rappresentanti delle industrie che



hanno fattivamente contribuito allo svolgimento della conferenza e mi complimento con lo Stato Maggiore dell'Esercito per aver concepito e organizzato un consesso di così alto profilo.

TEMI EMERGENTI E CONCLUSIONI

Il contributo qualificato e proattivo dei partecipanti alla conferenza ha consentito di avere uno scambio di informazioni assai interessante sui processi di trasformazione dei principali Eserciti Alleati in un consesso che ha messo a confronto le singole componenti terrestri, i riferimenti interforze, NATO e UE, nonché la realtà e le prospettive del settore industriale e della ricerca tecnologica per la difesa.

Nonostante il carattere informativo della conferenza, l'ampio respiro, la valenza e la messe degli argomenti trattati nel corso dei lavori hanno permesso di acquisire elementi previsionali, tecnico-militari e tecnico-industriali che hanno fornito delle chiare indicazioni circa le principali «tendenze» nei vari settori.

Queste «tendenze» possono es-

sere definite come «temi emergenti» della conferenza che lungi dall'essere considerate come conclusioni intangibili, costituiscono un prezioso contesto di riferimento per la condotta delle attività di pianificazione e previsione dei futuri strumenti terrestri. In quest'ottica si riportano, di seguito, quelli che possono essere considerati i temi comunemente condivisi e che accomunano gli orientamenti e le scelte per il futuro.

Tutti concordano sull'indeterminatezza e l'imprevedibilità dei rischi e delle minacce che ci attendono e del loro punto di applicazione.

Di conseguenza, i nuovi rischi e le caratteristiche dei futuri ambienti operativi richiedono strumenti terrestri più agili, più efficaci e più proiettabili. Il punto fondamentale sarà proprio la capacità di fare il *deployment* in tempi rapidissimi, di ingaggiare efficacemente e sostenere adeguatamente le operazioni in tutta la gamma delle prevedibili missioni. I possibili compiti si potranno manifestare con diversa intensità anche contemporaneamente nello stesso settore (concetto del 3 *block war*: alta intensità, PSO, Operazioni umanitarie) e in qualsiasi area.

La necessità di una pronta e flessibile risposta rende indispensabile operare in senso interforze. In tale ottica sono stati esaltati i vantaggi del concetto di *jointness*, nella condotta delle operazioni militari per l'impiego sinergico di tutte le componenti al fine di conseguire rapidamente e efficacemente il successo con il migliore ritorno in termini di costo/efficacia.

Al tempo stesso si farà sempre più ricorso a operazioni multinazionali. È stato ribadito che le operazioni future saranno sempre più *Combined* poiché garantiscono la necessaria cornice di legalità politico-giuridica alle operazioni militari. Esse richiedono però la presenza di strutture di Comando e Controllo multinazionali e la disponibilità di forze interoperabili e integrabili. In questo ambito sono stati particolarmente sottolineati tanto



tato con la partecipazione all'NRF (*NATO Response Force*), con la costituzione del NRDC-IT (*NATO Rapid Deployable Corps*) di Solbiate Olona (Milano) e con la partecipazione all'implementazione del pilastro della difesa europea con il contributo agli *Headline Goals Catalogne* e si è confermato di alto profilo sia quantitativo che qualitativo.

La concezione e la condotta, in contesti *joint* e multinazionali, sia in una cornice di alleanze consolidate, sia nelle *Coalition of the Willings*, richiedono – come

miare l'integrazione tra i singoli sensori/assetti. Si è analizzato, inoltre, come individuare quelle aree nelle quali risulta conveniente e possibile cooperare per lo sviluppo e la produzione di sistemi d'arma e di Comando e Controllo interoperabili.

In merito al ruolo delle Forze Terrestri sono state evidenziate le capacità di essere risolutivi non solo in combattimento ma anche nella fase «post conflict» di stabilizzazione e ricostruzione. In tale ambito le Forze Terrestri possono contribuire in ma-



l'importanza della trasformazione in atto dell'Alleanza Atlantica quanto l'implementazione delle capacità della Difesa europea. Anche la pianificazione militare, quindi, nella sua accezione più ampia, oltre a non essere più *single service* non sarà nemmeno più *single nation*. In questo contesto l'impegno italiano in ambito NATO ed europeo si è concre-

elemento imprescindibile –, un grado elevato di interoperabilità che nel futuro è da considerare. L'interoperabilità si può raggiungere con idonei e comuni *standards*, dottrine, assetti organizzativi e comunanza e compatibilità dei sistemi d'arma. In quest'ultimo settore, l'introduzione delle nuove tecnologie dovrà ridurre le diversificazioni e pre-

niera determinante sia ai fini del conseguimento del successo in combattimento e durante l'effettuazione di *Crisis Response Operations* sia per l'esercizio di un'efficace azione di deterrenza in periodo di pace e/o di crisi. Durante la conferenza è emerso, più volte, come le Forze Terrestri siano oggi le sole in grado di poter fornire un contributo di così

elevato livello quantitativo, di durata nel tempo e di specializzazione diversificata (*combat*, supporto logistico, NBC, EOD, PSYOP, CIMIC, HUMINT).

In particolare gli Eserciti di Stati Uniti, Gran Bretagna, Germania e Francia stanno sviluppando una tipologia di forze facilmente proiettabili ma allo stesso tempo letali e sostenibili, che si pongono con caratteristiche cosiddette «medie», tra Forze pesanti e Forze leggere. D'altro canto gli stessi Paesi continueranno, almeno nel breve-medio periodo a mantenere Forze pesanti. Ciò significa che non ci saranno impedimenti o separazioni nette tra le diverse categorie di forze. L'obiettivo finale è di ampliare la capacità di agire e reagire con flessibilità nei confronti delle minacce che hanno maggiore possibilità di verificarsi.

Altra necessità comunemente percepita è quella di incrementare le unità di Forze speciali.

Nel complesso, tutti i principali Paesi stanno sviluppando programmi di ampio respiro 2020-2025, almeno a livello pre-pianificazione, che si sviluppano su assi comuni quali: l'agilità, la concentrazione degli effetti piuttosto che delle forze, la logistica leggera e mirata, le *Network Based Operations* (NBO), la protezione del soldato, i sistemi da combattimento futuri e lo sviluppo di forze bilanciate. Al riguardo, particolare enfasi è stata posta sullo sviluppo di sistemi C4 e sulla funzione RISTA-EW, fondamentali ai fini delle NBO. Tutti i principali Eserciti hanno acquisito TUAV (*Tactical Unmanned Air Vehicle*) o si sono dotati, sin dal tempo di pace, di unità più o meno organizzate per sviluppare tali capacità. Il concetto da seguire sarà sempre di più: «osserviamo il nemico e poi lo ingaggiamo solo come e dove è necessario».

L'US Army sta inoltre procedendo verso la costituzione di «Unità d'Azione» Future (del li-



vello Brigata) simili a pacchetti di forze pluriarma, intercambiabili e modulari nei diversi contesti operativi. Il concetto di *Network Based Operation* garantirà maggiore visibilità delle proprie forze e di quelle avversarie, renderà più efficace e tempestivo lo scambio di informazioni e consentirà una accelerazione dei cicli decisionali. Ogni piattaforma o sistema d'arma entrerà a far parte di una rete cui fornirà e da cui trarrà informazioni contribuendo alla superiorità informativa. Gli strumenti terrestri, che in passato hanno avuto un grado inferiore di integrazione a livello multinazionale dovranno adeguarsi più di tutti gli altri e essere inseriti nella «rete» *Joint* e *Combined*. In tale contesto risulterà centrale il ruolo trainante della NATO. Non vi sarà alcuna *chance* di effettuare il cosiddetto «*plug and play*», se non si definiranno e si accetteranno *standards* comuni per tutti.

Nell'ambito dello sviluppo di tecnologie emergenti è stato condiviso, dal punto di vista delle industrie italiane che operano nell'area della difesa, che l'impiego delle Forze Terrestri in

ambienti operativi sempre più complessi e mutevoli richiederà l'utilizzo di tecnologie sempre più avanzate. Tutte le tendenze sin qui delineate sono supportate da passi avanti in campo tecnologico, in alcuni casi già compiuti (*Information Technology*, *Network Centric Warfare*) e in altri (aumento delle protezioni, riduzione pesi, protezioni attive) ragionevolmente conseguibili nel prossimo futuro. Moltissimi sono i settori di sviluppo tecnologici in cui l'industria nazionale risulta competitiva: le nuove piattaforme, i sensori per la sorveglianza, i sistemi C4 per la digitalizzazione e il *Network Centric Warfare*, ampiamente sviluppati nel corso delle due giornate di conferenza.

Maggiore integrazione, *standard* comuni e sinergie tra tutti gli Eserciti europei potrebbero essere favoriti dalla costituzione di una Associazione degli Eserciti Europei, sullo stile dell'AUSA statunitense. Quest'idea, lanciata durante la conferenza dal Capo di Stato Maggiore dell'Esercito e sostenuta negli interventi del Prof. Mauro Miccio (Consigliere di Amministrazione dell'ENEL e Docen-



te di Teoria della Comunicazione) e dell'Ingegnere Ferruccio Tommasi (Presidente della Società Andromeda), potrebbe, se sviluppata, capitalizzare le risorse dispo-



nibili, incoraggiare e ampliare le collaborazioni e promuovere la conoscenza delle attività e delle capacità degli Eserciti europei presso il grande pubblico.

Riferendosi alle linee di sviluppo dell'Esercito Italiano, partendo dall'attuale configurazione

dell'Esercito che vede le unità di manovra ripartite equamente in leggere, medie e pesanti, è stato approfondita l'analisi volta all'individuazione del bilanciamento delle forze stesse a breve, medio termine sino all'orizzonte 2020-2025. La tecnologia permetterà, probabilmente, di potenziare le caratteristiche di mobilità e protezione di tutte le forze, nonché la costituzione/completamento del segmento di Forze medie. Le priorità di sviluppo, infine, nel breve periodo saranno incentrate nel campo della protezione, del Comando e Controllo e dei sensori per il controllo del campo di battaglia (*UAV-T, Unmanned Tac-*

tical Air Vehicle e *RADAR*) e dell'equipaggiamento del soldato (*Sistema Soldato Futuro*).

In sostanza, l'evoluzione a breve, medio e lungo periodo dell'Esercito Italiano risulta concettualmente in linea con i principali Eserciti alleati. L'impianto orga-

nizzativo e capacitivo pianificato e in via di completamento consente ampia flessibilità per scelte e aggiustamenti futuri, prevede risultati a breve e medio termine oltre che nel lungo periodo e consente di accrescere e ampliare l'integrazione e la multinazionalità. Naturalmente lo sviluppo e l'acquisizione di assetti e sistemi d'arma dovrà essere costantemente sostenuto da un adeguato livello di risorse finanziarie. Il processo di trasformazione dovrà essere graduale e incrementale, orientato a progetti di lungo respiro, ma con tappe a breve e medio termine che diano risultati concreti e subito utilizzabili in termini di capacità compiute. Solo attraverso una visione unitaria e proattiva si potrà conseguire una evoluzione aderente alle esigenze.

Infine, è stata da tutti valorizzata la componente umana, ritenuta di gran lunga la più importante in quanto costituisce al tempo stesso il collante e il fulcro di ogni processo di aggiornamento degli strumenti terrestri. L'ausilio delle emergenti tecnologie e il collegamento di tutte le piattaforme in rete consentiranno al Comandante e al soldato di comprendere meglio, decidere in tempi ristretti e agire in modo selettivo e con la massima efficacia. L'uomo sul terreno, in definitiva, sia esso un *leader*, un tecnico, un operatore di sicurezza a contatto con le situazioni di rischio, sarà sempre colui che governa e orienta l'utilizzazione degli assetti, graduando a ragion veduta l'uso della forza grazie alla sua dimensione umana, professionale, etica e morale.

□

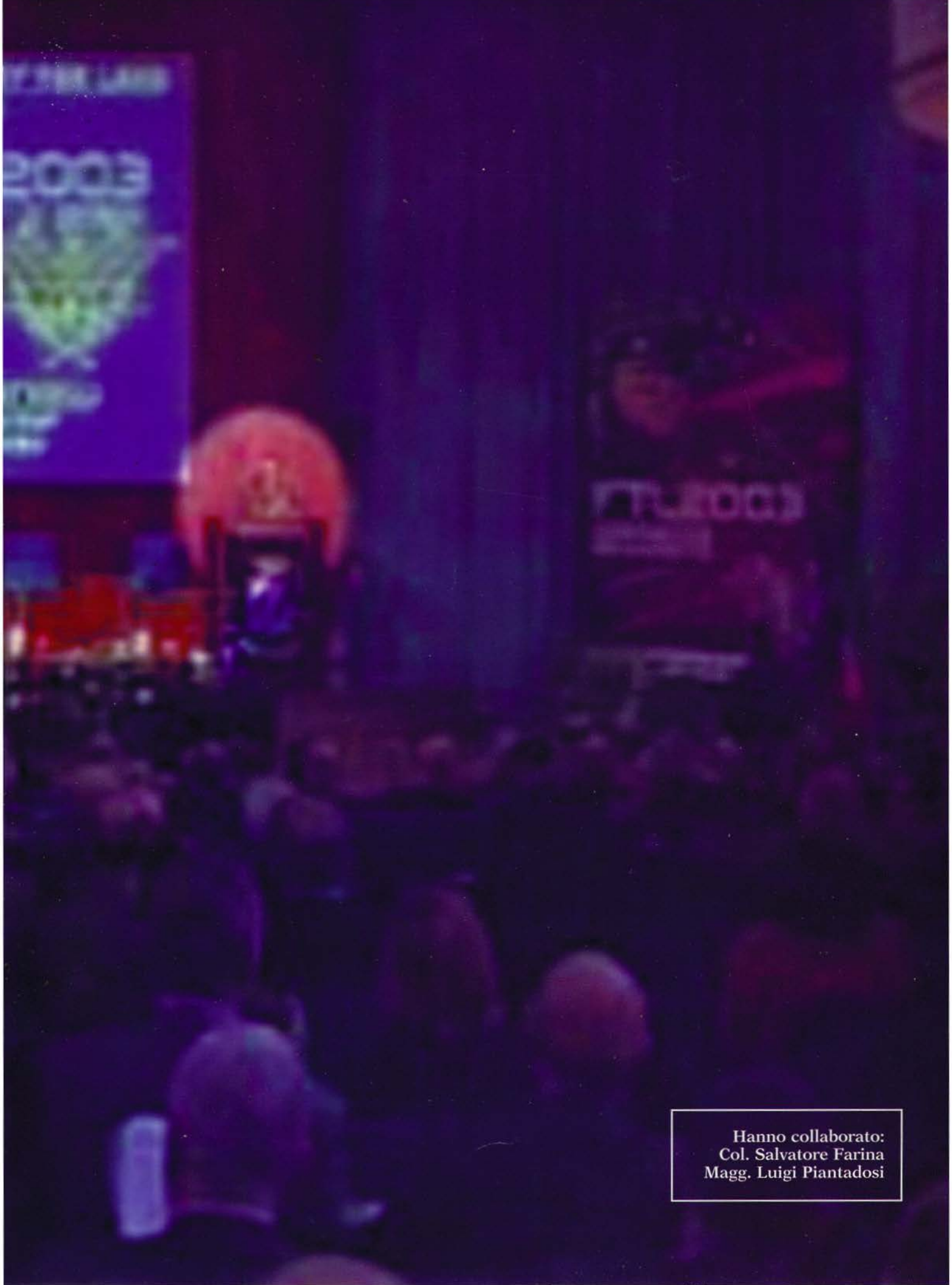
EXTENDING THE HORIZONS
FORWARD



Dr. David Miller
Chairman, Board of Directors
FETU

11/14/10 2010





Hanno collaborato:
Col. Salvatore Farina
Magg. Luigi Piantadosi

RIVISTA MILITARE

PERIODICO DELL'ESERCITO FONDATA NEL 1856

